

# La main traumatique du sportif



C. Leclercq

 MASSON

# La main traumatique du sportif

**This One**



**Q310-JU7-2S11**

c o l l e c t i o n

**Médecine du sport**

sous la direction de R.-G. Danowski  
et de J.-C. Chanussot

# **La main traumatique du sportif**

**Caroline Leclercq**

 **MASSON**



Ce logo a pour objet d'alerter le lecteur sur la menace que représente pour l'avenir de l'écrit, tout particulièrement dans le domaine universitaire, le développement massif du «photocopillage». Cette pratique qui s'est généralisée, notamment dans les établissements d'enseignement, provoque une baisse brutale des achats de livres, au point que la possibilité même pour les auteurs de créer des œuvres nouvelles et de les faire éditer correctement est aujourd'hui menacée.

Nous rappelons donc que la reproduction et la vente sans autorisation, ainsi que le recel, sont passibles de poursuites. Les demandes d'autorisation de photocopier doivent être adressées à l'éditeur ou au Centre français d'exploitation du droit de copie : 20, rue des Grands-Augustins, 75006 Paris. Tél. : 01 44 07 47 70

Tous droits de traduction, d'adaptation et de reproduction par tous procédés, réservés pour tous pays.

Toute reproduction ou représentation intégrale ou partielle, par quelque procédé que ce soit des pages publiées dans le présent ouvrage, faite sans l'autorisation de l'éditeur est illicite et constitue une contrefaçon. Seules sont autorisées, d'une part, les reproductions strictement réservées à l'usage privé du copiste et non destinées à une utilisation collective, et d'autre part, les courtes citations justifiées par le caractère scientifique ou d'information de l'œuvre dans laquelle elles sont incorporées (art. L. 122-4, L. 122-5 et L. 335-2 du Code de la propriété intellectuelle).

© Masson, Paris, 2001

ISBN : 2-225-85755-5

---

MASSON S.A. – 120, bd Saint-Germain, 75280 Paris Cedex 06



# | LISTE DES AUTEURS

CHAISE Francis, chirurgien de la main, Clinique Mutualiste de Nantes.

DAUTEL Gilles, chirurgien de la main, Hôpital d'Enfants, CHU, Vandœuvre.

FONTES Didier, chirurgien de la main, Clinique du Sport, Paris.

LECLERCQ Caroline, chirurgien de la main, Institut de la Main - Clinique Jouvenet, Paris.

LENOBLE Eric, chirurgien de la main, Institut de la Main - Clinique Jouvenet, Paris.

LEVIET Dominique, chirurgien de la main, Institut de la Main - Clinique Jouvenet, Paris.

MASQUELET Alain-Charles, chirurgien orthopédiste, Hôpital Avicenne, Bobigny.

MOUTET François, chirurgien de la main, Hôpital Michallon, Grenoble.

TERRADE Philippe, kinésithérapeute, Institut de la Main - Clinique Jouvenet, Paris.

VALENTI Philippe, chirurgien de la main, Institut de la Main - Clinique Jouvenet, Paris.

# | AVANT-PROPOS

Les lésions de la main sont fréquentes en pratique sportive. Les traumatismes accidentels varient en fonction du sport pratiqué, mais ne se distinguent pas, anatomiquement parlant, des traumatismes d'autre origine (professionnelle, domestique ou autre...). En revanche, la pathologie dite d'hyperutilisation, liée à des contraintes inhabituelles et répétées, est assez spécifique de la pratique sportive.

Ce qui fait l'originalité, et aussi la difficulté de ces lésions, c'est surtout le terrain sur lequel elles surviennent. Les sportifs, qu'ils soient de haut niveau ou de loisir, ont en commun une exigence de récupération complète et surtout rapide, qui pousse l'équipe soignante dans ses limites thérapeutiques : comment réparer plus vite ? peut-on faire consolider une fracture plus rapidement ? comment remettre en activité une main qui n'est pas tout à fait guérie ? peut-on traiter une tendinite sans interruption sportive ?

Toutes ces interrogations salutaires, qui « secouent » notre pratique médicale, les auteurs de cet ouvrage, tous spécialisés dans le traitement des lésions de la main, y répondent, pathologie par pathologie.

Qu'ils soient ici remerciés d'avoir pris le temps de nous faire partager leur expérience.

Caroline LECLERCQ

# | TABLE DES MATIÈRES

	<b>AVANT-PROPOS .....</b>	<b>VII</b>
<b>1</b>	<b>EXAMEN DU POIGNET CHEZ LE SPORTIF .....</b>	<b>1</b>
	<b>Poignet, une complexité multiple .....</b>	<b>1</b>
	Complexité anatomique et physiologique (1). Pathologie traumatique (2). Thérapeutique (3).	
	<b>Poignet et activité sportive .....</b>	<b>3</b>
	Poignet verrouillé (3). Poignet hypermobile (3). Poignet sollicité en position extrême (3). Traumatismes directs (4).	
	<b>Pathologies et traitement .....</b>	<b>4</b>
	Démarche clinique (4). Lésions extra-articulaires ou abarticulaires (6). Affections articulaires (9).	
<b>2</b>	<b>FRACTURES DES OS DU CARPE .....</b>	<b>15</b>
	<b>Fractures du scaphoïde carpien .....</b>	<b>15</b>
	Diagnostic (16). Anatomo-pathologie (17). Évolution (18). Complications (19). Traitement (21).	
	<b>Fractures du trapèze .....</b>	<b>22</b>
	<b>Fractures du trapézoïde .....</b>	<b>23</b>
	<b>Fractures du pyramidal .....</b>	<b>24</b>
	<b>Fractures du pisiforme .....</b>	<b>24</b>
	<b>Fractures du semi-lunaire .....</b>	<b>25</b>
	<b>Fractures du grand os .....</b>	<b>25</b>
	<b>Fractures de l'os crochu .....</b>	<b>26</b>
	Fractures de l'apophyse unciforme de l'os crochu (26). Fractures du corps de l'os crochu (27).	
<b>3</b>	<b>LÉSIONS LIGAMENTAIRES RÉCENTES DU POIGNET EN PRATIQUE SPORTIVE .....</b>	<b>29</b>
	<b>Rappels anatomiques .....</b>	<b>29</b>
	Pièces osseuses (29). Ligaments intrinsèques (30). Ligaments extrinsèques (31).	
	<b>Définitions .....</b>	<b>31</b>
	« Entorses et lésions ligamentaires » (31). Stabilité du poignet (31). Instabilités post-traumatiques (32). Instabilités dissociatives et non dissociatives (32).	

	<b>Circonstances de survenue des lésions ligamentaires du poignet</b>	32
	Exposition selon l'âge (32). Type de traumatisme (33).	
	<b>Examen clinique du poignet</b> .....	33
	Interrogatoire (33). Inspection simple du poignet (33). Recherche de points douloureux électifs (34). Examen « dynamique » du poignet (34).	
	<b>Examens radiologiques conventionnels</b> .....	35
	Radiographies « statiques » du poignet (35). Radiographies dynamiques du poignet (36).	
	<b>Autres techniques d'imagerie</b> .....	37
	Scintigraphie (37). Arthrographie et arthroscanner (37). Imagerie en résonance magnétique nucléaire (38). Arthroscopie du poignet (38).	
	<b>Les différentes lésions</b> .....	39
	Instabilité scapho-lunaire (39). Instabilité dissociative pyramido-lunaire (43). Instabilité médio-carpienne (44).	
<b>4</b>	<b>LÉSIONS DE LA BASE DU POUCE</b> .....	49
	<b>Rappel anatomo-physiologique</b> .....	49
	<b>Fractures de la base du pouce</b> .....	50
	Bilan radiographique (50). Différents types de fractures (51). Modalités thérapeutiques (52).	
	<b>Lésions ligamentaires : entorses et luxations</b> .....	55
	Bilan pré-thérapeutique (56). Classification lésionnelle (57). Modalités thérapeutiques selon les lésions (58).	
<b>5</b>	<b>LES ENTORSES DE LA MÉTACARPOPHALANGIENNE DU POUCE</b> .....	61
	<b>Rappel anatomique</b> .....	62
	<b>Diagnostic</b> .....	63
	Interrogatoire (63). Examen clinique (63). Radiographies (65).	
	<b>Effet Stener</b> .....	65
	<b>Traitement</b> .....	66
	Traitement fonctionnel (66). Traitement orthopédique (66). Traitement chirurgical (67). Soins post-opératoires (70).	
	<b>Évaluation des résultats</b> .....	70
<b>6</b>	<b>LÉSIONS CARPO-MÉTACARPIENNES DES DOIGTS LONGS</b> .	72
	<b>Anatomie</b> .....	72



<b>Classification</b> .....	73
<b>Mécanismes lésionnels</b> .....	74
<b>Diagnostic</b> .....	75
<b>Lésions associées</b> .....	75
<b>Traitement</b> .....	76
<b>Résultats</b> .....	77
<b>7 ENTORSES ET LUXATIONS DES DOIGTS LONGS</b> .....	80
<b>Mécanisme lésionnel</b> .....	80
<b>Entorses</b> .....	82
Tableau clinique (82). Examen clinique (82). Bilan radiographique (83). Classification et traitement (84).	
<b>Luxations</b> .....	87
Luxation des articulations métacarpophalangiennes (87). Luxation des articulations interphalangiennes proximales (88). Luxation des articulations interphalangiennes distales (92).	
<b>8 FRACTURES LUXATIONS INTERPHALANGIENNES PROXIMALES (IPP)</b> .....	94
<b>Rappel anatomique et physiologique de l'articulation IPP</b> .....	94
<b>Étiologie et mécanisme</b> .....	95
<b>Diagnostic : éléments cliniques et radiographiques</b> .....	96
<b>Classification des fractures luxations IPP</b> .....	96
Fractures marginales antérieures de la base de P2 (97). Fractures marginales postérieures de la base de la deuxième phalange (97). Fractures comminutives de la base de P2 (97).	
<b>Traitement</b> .....	98
En urgence (98). Traitement en secondaire (101).	
<b>9 LÉSIONS TENDINEUSES</b> .....	104
<b>« Mallet-finger »</b> .....	104
Diagnostic (105). Traitement (105). Indications (109).	
<b>« Jersey-finger »</b> .....	109
Classification (110). Diagnostic (112). Traitement (112).	
<b>Doigt en boutonnière</b> .....	113
Diagnostic (113). Traitement (114).	
<b>Lésions des poulies digitales</b> .....	115
Diagnostic (115). Traitement (116).	
<b>Col de cygne</b> .....	116

<b>10</b>	<b>TENDINITES DU POIGNET ET DE LA MAIN CHEZ LE SPORTIF</b>	<b>119</b>
	<b>Anatomie fonctionnelle</b> .....	<b>119</b>
	<b>Symptomatologie</b> .....	<b>120</b>
	<b>Principes du traitement</b> .....	<b>120</b>
	<b>Différentes tendinites</b> .....	<b>121</b>
	Tendinite du grand palmaire (flexor carpi radialis) (121). Tendinite des fléchisseurs (123). Tendinite du cubital antérieur (flexor carpi ulnaris) (124). Ténosynovite de De Quervain (125). Styloïdite radiale (126). Tendinite des radiaux (extensor carpi radiales) (126). Syndrome de l'intersection (127). Tendinite du long extenseur du pouce (128). Tendinite des extenseurs (128). Tendinite du cubital postérieur (extensor carpi ulnaris) (128).	
<b>11</b>	<b>ÉPICONDYLITES</b> .....	<b>132</b>
	<b>Incidence</b> .....	<b>132</b>
	<b>Anatomie</b> .....	<b>132</b>
	<b>Étiologie</b> .....	<b>133</b>
	<b>Clinique</b> .....	<b>134</b>
	<b>Examens complémentaires</b> .....	<b>135</b>
	<b>Traitement</b> .....	<b>136</b>
	Traitement médical (136). Traitement chirurgical (137).	
	<b>Histologie</b> .....	<b>138</b>
	<b>Résultats</b> .....	<b>139</b>
<b>12</b>	<b>RÉÉDUCATION DE LA MAIN DU SPORTIF</b> .....	<b>141</b>
	<b>Attitude sur le terrain</b> .....	<b>141</b>
	Plaies, phlyctènes (142). Contusions (142). Entorses (144). Luxations (144).	
	<b>Rééducation</b> .....	<b>145</b>
	Spécificité des mains en fonction du sport (145). Principes de traitement (147). Techniques thérapeutiques (148).	
	<b>INDEX</b> .....	<b>153</b>



## 1

# EXAMEN DU POIGNET CHEZ LE SPORTIF

A.-C. MASQUELET

Depuis une vingtaine d'années, la réputation de bénignité de la plupart des traumatismes du poignet a été déconstruite. Le démembrement des pathologies, une compréhension affinée de la physiologie et la connaissance de l'évolution spontanée de certains traumatismes considérés initialement comme sans importance, ont contribué puissamment à faire du poignet un lieu de complexité multiple.

## POIGNET, UNE COMPLEXITÉ MULTIPLE

### Complexité anatomique et physiologique

Le poignet est, en réalité, constitué de quatre articulations : l'articulation radio-carpienne, l'articulation médio-carpienne, l'articulation carpo-métacarpienne et l'articulation radio-ulnaire distale. Chaque interligne a un rôle propre mais non exclusif tant est grande l'intrication des fonctions articulaires au sein d'une entité dont la modélisation reste malaisée à concevoir. Aux articulations radio-carpienne et médio-carpienne sont dévolues la flexion, l'extension et les inclinaisons radiales et cubitales. L'articulation radio-ulnaire distale travaille en synergie avec son homologue proximale pour assurer une des fonctions spécifiques de la main humaine, c'est-à-dire la pronosupination. L'interligne carpo-métacarpien est, lui, fonctionnellement très hétérogène, suggérant le caractère arbitraire et artificiel de la segmentation anatomique ; en effet, l'extrême mobilité de l'articulation carpo-métacarpienne du premier rayon a pour finalité l'opposition du pouce aux autres doigts, fonction capitale qui rend compte, à elle seule, de la prodigieuse aventure de l'évolution. La mobilité non négligeable du cinquième rayon procure le creusement de l'arche transversale de la main, autorisant l'adaptation de la main aux objets. En opposition à la mobilité du premier rayon, les trois rayons centraux, disposés en bouge, solidement enchâssés dans la deuxième rangée du carpe, procurent la stabilité et l'élasticité nécessaire pour résister aux contraintes résultant des prises diverses.

Mobilité, stabilité, force : grâce à une cinétique extrêmement subtile, le poignet parvient à concilier ces objectifs contradictoires.

*La mobilité* : la précision d'horlogerie des mouvements du carpe et de la radio-ulnaire distale assure le positionnement délicat de la main en face de l'objet à saisir, achevant par là même le travail préalable, grossier mais nécessaire, de

l'épaule et du coude. Le glissement de la première rangée du carpe, uniquement maintenu par les structures ligamento-capsulaires, autorise une grande amplitude d'inclinaison ulnaire nécessaire à la prise de force. C'est ce que l'on appelle, d'un terme fort imagé, le verrouillage. Dans ce mouvement essentiel, le semi-lunaire et le triquétrum glissent et basculent en avant pour offrir un plus faible encombrement spatial et permettre ainsi, par leur effacement, une importante mobilité dans ce mouvement essentiel d'inclinaison cubitale. Cette notion de carpe à géométrie variable est capitale pour comprendre la cinétique du poignet et veiller à la rigueur des examens radiographiques ; toute déviation des positions standards sera en effet responsable d'un aspect déroutant, suggérant à tort une image pathologique.

*La stabilité* : elle est assurée par le solide ancrage des muscles intrinsèques qui figent littéralement le poignet pour permettre aux chaînes digitales et au pouce d'accomplir leur rôle de préhension. L'immobilisation du poignet, étape préalable à la préhension, suppose une parfaite cohésion de tous ses composants. L'équilibre musculaire extrinsèque doit être doublé d'une cohérence intrinsèque, assurée par l'agencement complexe des ligaments intra et extracarpéens. À ce titre, les ligaments de la première rangée jouent un rôle crucial de stabilisation dans la mesure où aucun muscle extrinsèque n'y trouve d'insertion. Une rupture complète du ligament scapho-lunaire crée un déséquilibre intra-carpien comparable à la rupture brutale d'une sangle de selle sur un cheval : le cavalier chute sous l'effet de la gravitation. La première rangée du carpe, privée de l'une de ses attaches principales, se stabilise alors dans une position figée, sous l'effet des muscles extrinsèques, en détruisant la cohérence de l'architecture ostéo-articulaire et induisant alors une désaxation. Ce qui vient d'être dit ne doit pas faire supposer toutefois que le poignet est une articulation fragile. En réalité, certaines positions extrêmes comme l'hyperextension ou des mouvements s'accomplissant en dehors des axes physiologiques comme la torsion sur l'axe longitudinal, mettent certaines structures du poignet en situation de vulnérabilité.

## Pathologie traumatique

La caractérisation de complexité concerne en second lieu la pathologie traumatique. La disposition naturelle de l'esprit humain est de ramener les phénomènes complexes à des éléments simples. Or, de ce point de vue, la pathologie traumatique du poignet est déroutante. Après un traumatisme, les lésions sont polymorphes et multiples. C'est dire la difficulté de faire le diagnostic précis de toutes les lésions. Dans la majorité des cas, les lésions graves s'imposent à l'examen clinique secondé par des investigations complémentaires. Ces lésions massives ont été longtemps considérées comme isolées. L'évolution a montré que, souvent, des lésions associées de moindre importance pouvaient évoluer pour leur propre compte et être responsable ultérieurement d'une dégradation de la fonction alors même que la lésion principale avait été traitée et était considérée comme guérie.



## Thérapeutique

En dernier lieu, la complexité frappe également la thérapeutique. La réparation directe des lésions ou leur traitement palliatif a connu depuis une dizaine d'années des développements inouïs. La multiplicité des procédés a fait du poignet le territoire d'une chirurgie très spécialisée, en perpétuel remaniement. Il ne s'écoule pas une année sans que, pour un problème précis, une technique nouvelle voie le jour dont il faut alors évaluer les résultats immédiats et surtout les résultats à long terme. On le pressent, dans le poignet traumatique, rien n'est simple.

Les lésions bénignes existent néanmoins ; elles guérissent spontanément ou sous l'effet favorisant d'une technique non opératoire. Tout le problème est d'évaluer la gravité des lésions, une fois celles-ci reconnues.

## POIGNET ET ACTIVITÉ SPORTIVE

---

Tous les sports utilisant le membre supérieur sollicitent peu ou prou le poignet. On peut cependant distinguer quatre modes de sollicitation selon le type d'activité sportive.

### Poignet verrouillé

C'est en général l'ensemble du membre supérieur qui travaille. De bons exemples sont fournis par le tennis et le golf. Le traumatisme survient lorsque le poignet est sollicité anormalement en mobilité, au tennis par exemple, ou lorsque l'énergie cinétique du membre supérieur s'épuise intégralement dans le poignet à la suite d'un arrêt brutal du geste ; la fameuse « escalope » du golf est susceptible de provoquer de très sérieuses lésions ligamentaires intra-carpiennes.

### Poignet hypermobile

De nombreux sports comme le badminton, l'escrime, le ping-pong sollicitent toute l'amplitude articulaire du poignet. La répétition des gestes à cadence rapide est un facteur de survenue de pathologie articulaire ou d'irritation chronique abarticulaire.

### Poignet sollicité en position extrême

La gymnastique au sol, les agrès, l'acrobatie d'exhibition, l'haltérophilie font appel à des positions extrêmes du poignet, le plus souvent en hyperextension, position dans laquelle les structures capsulo-ligamentaires antérieures sont mises en tension maximum. Le moindre relâchement de la vigilance musculaire fait peser une contrainte considérable sur des éléments qui travaillent en dehors des positions dites physiologiques.

## Traumatismes directs

Enfin, de nombreux sports sont à l'origine de traumatismes directs violents, en flexion ou en extension, en torsion ou en contrainte axiale : sports de ballon (football pour les gardiens de but, volley ball, hand ball...), sports de combat (boxe, karaté...) peuvent engendrer des lésions qui, pour certains sports, ont un caractère quasi spécifique (fracture ou luxation de l'interligne carpo-métacarpien dans les sports de combat).

## PATHOLOGIES ET TRAITEMENT

---

La pathologie traumatique et dégénérative du poignet a un aspect entomologique tant le nombre et la variété des atteintes sont considérables. Il convient d'opposer dans les situations, l'accident aigu survenant sur un membre sain et la pathologie fonctionnelle : cette dernière, souvent d'une chronicité désespérante, est engendrée par un surmenage fonctionnel ou résulte d'une mauvaise éducation technique, les deux facteurs pouvant d'ailleurs être d'emblée associés. La seconde opposition réside dans la localisation de la lésion. Il est assez aisé de distinguer ce qui ressort de l'articulation elle-même (os, ligament, capsule articulaire, synoviale) ou des structures enveloppantes extra-articulaires (tendons, nerfs, muscles...). C'est affirmer la primauté de l'examen clinique dont la validité ne s'acquiert qu'au prix d'une longue expérience. Le poignet est en effet l'une des articulations les plus difficiles à examiner en raison de la petitesse des structures anatomiques et de leur densité dans une région aux dimensions limitées.

## Démarche clinique

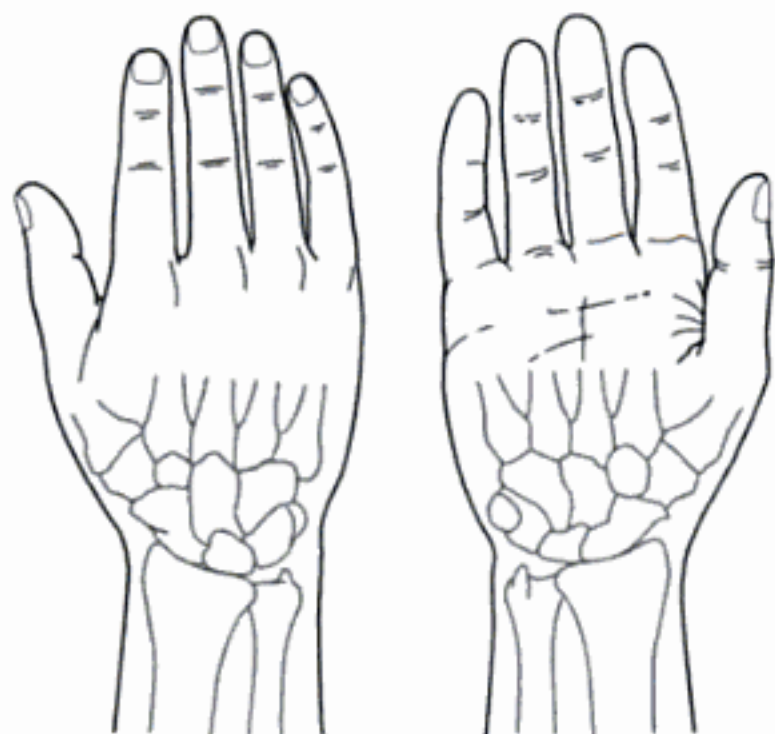
La démarche clinique est précise et rigoureuse.

Elle fait intervenir la localisation de la douleur qui est rapportée à une structure anatomique sous-jacente. Cette étape fondamentale qu'est l'examen clinique proprement dit requiert un savoir anatomique précis et l'expérience particulière de la représentation mentale des éléments qui gisent en profondeur, dissimulés sous l'enveloppe cutanée et l'empilement des diverses structures. L'examineur doit avoir en permanence la vision transparente du poignet. L'orientation dans l'espace de cette vision mentale des structures profondes en trois dimensions est facilitée par le balisage de quelques repères anatomiques dont les reliefs sont aisément accessibles à la palpation digitale (fig. 1.1).

*Le bord radial du poignet* est cerné par les tendon du long abducteur et du long extenseur qui circonscrivent la tabatière anatomique. Le scaphoïde et le trapèze constituent le plancher de cette dépression.

*La face dorsale du poignet* recèle la saillie du tubercule de Lister sur lequel se réfléchit le tendon du long extenseur et, en position immédiatement distale, une dépression, appelée la fossette de la crucifixion qui correspond à la tête du





**Fig. 1.1.** « Le poignet transparent » tel qu'il doit apparaître dans le mental de l'examineur. Les structures ostéo-ligamentaires sont plus aisément repérables à la face dorsale du poignet.

grand os dissimulée sous la corne postérieure du semi-lunaire. Toujours sur la face dorsale, les bases des deuxième et troisième métacarpiens, lieux d'insertion des extenseurs radiaux du carpe et la tête de l'ulna, sont des saillies aisément repérables.

*Le bord ulnaire du poignet*, moins connu, est tout aussi fertile en repères. La palpation de la tête ulnaire permet de localiser l'interligne radio-ulnaire distal et le ligament triangulaire. Les tendons extenseurs et du fléchisseur ulnaire du carpe délimitent également une fossette, homologue à la tabatière anatomique radiale, dans laquelle il est loisible d'explorer, à l'aide de l'extrémité pulpaire d'un doigt, l'interligne médio-carpien ulnaire et les osselets afférents.

Enfin, *la face antérieure du poignet* où les structures enveloppantes constituent la couche la plus épaisse (peau, tissu sous-adipeux et surtout tendons fléchisseurs). Sont néanmoins repérables le pisiforme et l'apophyse unciforme de l'os crochu du côté ulnaire, le relief de la crête antérieure du trapèze du côté radial juste à la base de l'éminence thénar, en position distale par rapport à la styloïde radiale.

Une fois la douleur localisée de façon précise, elle est rapportée à un ou à plusieurs éléments anatomiques et il importe de formuler une hypothèse physiopathogénique, où intervient naturellement la connaissance de toutes les pathologies possibles. Le véritable obstacle réside, à cette étape, dans l'inachèvement actuel du démembrement des pathologies du poignet. L'impossibilité d'établir un diagnostic précis ne doit pas faire renoncer le clinicien à penser qu'il y a une lésion organique. Il faut parfois beaucoup d'acharnement et formuler de nombreuses hypothèses pour dévoiler la lésion.

La première étape des tests et des examens complémentaires n'intervient qu'en fin du processus. Il faut bien comprendre que la réalisation d'un test, sorte de manœuvre forcée destinée à rendre plus manifeste la symptomatologie et la demande des examens complémentaires ou para-cliniques ne se justifie qu'à partir d'une hypothèse physio-pathogénique argumentée. Dans le domaine complexe du poignet, la « pêche en eaux troubles » effectuée par les examens para-cliniques est le plus souvent stérile. L'indice d'orientation préliminaire

consiste, nous l'avons dit, à placer la symptomologie dans les deux grandes séries de causes, extra-articulaires ou articulaires.

*Les lésions extra-articulaires* sont dues à l'irritation mécanique de micro-traumatismes répétitifs, engendrant des phénomènes inflammatoires. Ces lésions sont dominées par les tendinites, si fréquentes en pratique sportive. On peut ajouter d'autres causes plus rares que sont les neuropathies et les étiologies vasculaires.

*Les lésions articulaires* affectent les éléments ostéo-capsulo-ligamentaires ; elles sont donc plus volontiers la conséquence de traumatismes notables provoquant les fractures osseuses et des entorses ligamentaires. À partir de cette distinction, nous allons reprendre en détail les principales situations cliniques.

## Lésions extra-articulaires ou abarticulaires

Elles comprennent principalement les tendinopathies, les neuropathies et, avec une moindre importance, les lésions vasculaires chroniques.

### ***Tendinopathies***

Tout tendon traversant la région du poignet peut être le siège d'une irritation mécanique en rapport avec des positions forcées ou une hypersollicitation de l'articulation.

#### **□ Tendinite de De Quervain**

Elle résulte d'un conflit des tendons long abducteur et court extenseur du pouce avec leur gaine de réflexion ancrée sur la styloïde radiale ; l'abduction du pouce et l'inclinaison ulnaire du poignet sont douloureuses. Une crépitation est parfois décelée à la mobilisation et à la palpation du tendon. Le test de Finkelstein réalisé en mettant le poignet en inclinaison ulnaire, pouce maintenu en flexion dans la paume, exacerbe la douleur (fig. 1.2).



**Fig. 1.2.** Test de Finkelstein. L'inclinaison ulnaire, pouce dans la paume, met en tension les tendons du long abducteur et du court extenseur du pouce.

#### **□ Tendinopathies des extenseurs radiaux du carpe**

Elles s'apparentent plus à des enthésites par réaction inflammatoire du tissu adipeux situé à la face profonde des tendons, près de leur insertion métacar-



pienne. La palpation et l'extension contrariée du poignet localisent la douleur. Il n'est pas rare d'observer une discrète tuméfaction témoignant d'un kyste synovial réactionnel prenant racine dans l'interligne carpo-métacarpien.

### ❑ **Extenseurs des doigts**

Ils donnent rarement lieu à des tendinites dans la mesure où la notion anatomo-physiologique de gaine n'existe pas à la face dorsale du poignet. Cependant, des corps musculaires hypertrophiés peuvent être à l'origine d'une tension douloureuse par un phénomène de compression lorsque les tendons s'engagent sous le ligament rétinaculaire dorsal, inextensible.

### ❑ **Syndrome du croisement**

Il résulte d'un conflit entre les tendons long abducteur et court extenseur du pouce et les tendons des extenseurs radiaux du carpe à la partie distale de l'avant-bras. Les mouvements alternés de flexion et d'extension du poignet, muni d'une charge, sont un facteur étiologique. Les haltérophiles peuvent en être affectés. La douleur à la palpation de la face dorsale du tiers distal de l'avant-bras et la douleur provoquée à l'extension contrariée du poignet résument les éléments du diagnostic.

### ❑ **Tendinopathie de l'extenseur carpi ulnaris**

Elle recouvre plusieurs entités. L'enthésite est une douleur d'insertion sur l'os crochu. La tendinite résulte d'un conflit avec la sangle de l'extensor rétinaculum à l'instar de ce qui se passe dans la maladie de De Quervain. La distension ou la rupture, d'origine traumatique ou plus rarement dégénérative, de la cloison ulnaire du sixième compartiment est responsable d'une subluxation douloureuse du tendon en supination et inclinaison ulnaire. Le tendon reprend sa place dans sa gouttière en pronation et inclinaison radiale. Ces déplacements anormaux, traduisant une lésion irréversible, s'accompagnent d'un ressaut palpable et parfois audible.

### ❑ **Tendinite du fléchisseur ulnaire du carpe**

Elle est révélée par une douleur traçante située sur le trajet du tendon, exacerbée par un mouvement combiné d'inclinaison ulnaire et de flexion contrariée.

### ❑ **Tendinite du fléchisseur radial du carpe**

Elle résulte d'un conflit avec sa coulisse fibreuse localisée au poignet. La douleur siège à la base de l'éminence thénar ; elle est augmentée par la flexion contrariée du poignet. Il s'agit généralement d'une véritable ténosynovite exsudative ou même proliférative. Elle peut traduire une lésion ostéo-articulaire du plancher de la gaine, une ostéophytose irritative ou une rupture partielle ou totale du plan ligamentaire scapho-trapézien.

## ❑ Tendinite des fléchisseurs

Elle se traduit par une tension douloureuse à la partie antérieure du poignet, augmentée par les prises digitales. Cette ténosynovite mécanique peut se révéler par un syndrome du canal carpien. Elle s'observe chez les sportifs dont la gestuelle comporte des prises fortes et répétées en flexion des doigts (gymnastes, varappeurs).

## ❑ Syndrome de Lindburg

Il s'exprime cliniquement par une tension douloureuse à la face antérieure du poignet augmentée par la flexion conjuguée du pouce et de l'index. Ce syndrome résulte d'accolements entre le tendon du long fléchisseur du pouce et le tendon fléchisseur profond de l'index. L'anomalie, présente chez 10 % des individus, n'est pas obligatoirement douloureuse. Elle s'exprime par la flexion automatique de P3 de l'index concomitante à la flexion volontaire de l'IP du pouce (fig. 1.3).



**Fig. 1.3.** Test de Lindburg. La flexion active de l'IP du pouce entraîne la flexion automatique de l'IPD de l'index. Ce phénomène résulte d'accolements entre les tendons du long fléchisseur du pouce et du fléchisseur profond de l'index.

## Neuropathies

### ❑ Compression du nerf médian

La plus fréquente des neuropathies est la compression du nerf médian sous le rétinaculum palmaire. Sa symptomatologie est connue ; nous n'y insisterons pas. Le diagnostic nécessite une confirmation par un examen électrique. La cause est souvent une ténosynovite des fléchisseurs mais la notion de canal carpien d'effort doit faire suspecter une anomalie musculaire consistant en une insertion basse des muscles fléchisseurs ou une insertion haute des muscles



lombricaux qui s'engagent dans le canal lors des mouvements de flexion et d'extension des doigts.

### ❑ **Syndrome du canal de Guyon**

Il frappe électivement les cyclistes. Il s'agit d'une compression du nerf cubital en regard de l'éminence hypothénar par appui prolongé intempestif sur le guidon du vélo. La souffrance du nerf s'exprime habituellement par des troubles sensitifs isolés du cinquième doigt et du bord cubital du quatrième doigt.

### ❑ **Autres neuropathies**

Plus rares, elles peuvent être observées en pratique sportive.

*Les traumatismes directs itératifs* peuvent affecter le trajet des branches sensitives du nerf radial et de la branche dorsale du nerf cubital en induisant une fibrose réactionnelle génératrice de troubles sensitifs dans les territoires correspondants. Cette pathologie peut s'observer dans les sports de combat et les arts martiaux.

*L'« impingement syndrome » du nerf interosseux postérieur* est une compression répétée du nerf contre la berge postérieure du radius en hyperextension du poignet. La douleur est profonde, en pleine face dorsale du poignet avec des élancements en éclair et parfois un pseudo-signe de Tinel à la pression digitale.

### **Causes vasculaires**

Elles sont rares et concernent quasi exclusivement l'artère cubitale qui peut se thromboser dans le canal de Guyon à la suite de traumatismes répétitifs ou de compression prolongée. Le test d'Allen révèle habituellement l'absence de perméabilité de l'artère. Le tableau clinique se dévoile parfois par des paresthésies dans le territoire du nerf cubital.

### **Affections articulaires**

Les affections articulaires du poignet sont en tout point opposables aux affections extra-articulaires. Alors que ces dernières sont la conséquence d'une irritation chronique dont la suppression amène la guérison, les premières sont généralement l'effet d'un traumatisme violent et justifient, en cas de lésion complète, un traitement chirurgical. Il faut d'emblée retenir qu'une lésion intra-articulaire au poignet est susceptible de retentir durablement sur l'activité sportive et, dans certains cas, de compromettre la réalisation de performances. Les affections articulaires sont dominées par les fractures et les lésions ligamentaires.

### **Fractures**

Les fractures peuvent affecter n'importe quel osselet ou segment osseux (épiphyse radiale ou ulnaire). Le traumatisme causal est notable, qu'il

s'agisse d'une réception au sol ou d'un mouvement violent contrarié (judo, smash, arrêt de balle...).

Il est trivial d'affirmer que tout traumatisme douloureux du poignet justifie systématiquement, au-delà de l'examen clinique, une radiographie standard. La fracture du scaphoïde, si fréquente, peu ou pas déplacée, est pauvre en symptôme. Elle n'alerte pas forcément le patient ou le médecin. Cependant, lorsqu'elle est négligée, cette fracture a des conséquences redoutables à long terme. La tendance actuelle est d'opérer les fractures du scaphoïdes non déplacées pour garantir l'absence de déplacement secondaire et prévenir le risque de pseudarthrose.

En traumatologie osseuse du poignet, la radiologie conventionnelle n'est pas toujours suffisante pour déceler une fracture intra-carpienne, en particulier un tassement chondral ou une fracture intra-spongieuse, ce qui pose de sérieux problèmes diagnostiques et thérapeutiques. Il faut donc savoir prescrire un scanner, une IRM ou même une scintigraphie, ce dernier examen étant extrêmement sensible mais non spécifique. En milieu sportif, il faut se méfier des lésions osseuses difficiles à déceler. Cette caractéristique est peut-être une spécificité de la fracture du poignet sportif.

Nous retiendrons :

- la fracture tassement intra-spongieuse particulièrement redoutable dans la mesure où elle peut induire des nécroses osseuses, en particulier pour le semi-lunaire ;
- les tassements chondraux qui s'accompagnent d'une discrète fracture sous-chondrale. Leur localisation élective est l'interligne médio-carpien ulnaire ; ils résultent d'une inclinaison ulnaire forcée et violente et peuvent affecter la pente de l'os crochu ou la face endo-carpienne du triquétrum ;
- les fractures articulaires associées ou non à une subluxation de la base des métacarpiens. La fracture de la base du premier métacarpien est facile à déceler par l'impotence et l'adduction de la première colonne. Les fractures des bases des autres métacarpiens passent fréquemment inaperçues. Elles sont la conséquence d'un traumatisme en hyperextension ou d'un traumatisme axial (boxe ou karaté). Leur traitement est chirurgical et comporte une réduction et une stabilisation temporaire. Sur des lésions comminutives, une arthrodèse s'avère parfois nécessaire.

Notons enfin la fréquence en milieu sportif des fractures du pisiforme et de l'apophyse unciforme de l'os crochu (fracture du golfeur). L'examen clinique, les radiographies en incidence spéciale et le scanner authentifient ces fractures dont le traitement est l'ablation chirurgicale du fragment détaché.

## ***Lésions ligamentaires***

Les entorses fraîches du poignet sont la conséquence d'un traumatisme dont la violence a pu être sous-estimée : mauvaise réception au sol (judo), sollicitation ligamentaire en position fonctionnelle excessive (gymnastique), faute technique (golf, tennis).



L'expression clinique est analogue à celle d'une fracture intra-carpienne. La douleur prévaut, l'impotence est relative. Toute la difficulté est alors d'évaluer la gravité et l'étendue des lésions ligamentaires dont le polymorphisme dépasse sûrement la systématisation qu'on peut en faire actuellement. L'examen clinique permet au moins de localiser l'épicentre des lésions. Le mécanisme causal permet également de présumer du type de lésions. Les tests de recherche de laxité sont généralement impossibles à réaliser correctement sur ces poignets douloureux. La radiographie conventionnelle permet d'écarter une fracture massive et évidente, du scaphoïde en particulier. L'examen attentif des clichés permet parfois de déceler un minime arrachement osseux qui témoigne alors de la rupture ou de la désinsertion ligamentaire. Dans la plupart des cas, la radiographie standard est normale. Cela ne doit pas rassurer le patient. Devant l'ignorance où l'on est d'établir « hic et nunc » un diagnostic précis des lésions, l'attitude de sécurité consiste, après une brève période d'immobilisation de 4 ou 5 jours, à pratiquer une arthrographie tri-compartimentale couplée à un scanner. L'existence d'une communication anormale entre deux compartiments, révélée par une fuite de produit de contraste, permet d'établir le diagnostic de rupture ligamentaire lorsqu'il y a concordance avec la présomption clinique. L'arthroscanner permet également de déceler les tassements ostéo-chondraux ou les fractures intra-spongieuses associées. Quelques grands tableaux lésionnels peuvent être isolés.

### ❑ Entorse scapho-lunaire

La rupture totale du ligament scapho-lunaire est parfois révélée en urgence sur les radiographies conventionnelles par l'existence d'un écart anormal entre les deux os. La rupture totale du ligament scapho-lunaire s'accompagne nécessairement d'autres lésions plus diffuses à l'étage radio-carpien et au pôle distal du scaphoïde. En revanche, la rupture partielle intéressant la portion antérieure du ligament n'a pas de traduction radiologique. L'évolution spontanée est favorable après une période douloureuse très longue car la portion antérieure du ligament n'a pas d'importance fonctionnelle.

### ❑ Rupture totale du ligament triquédro-lunaire

Elle est également associée à des lésions capsulo-ligamentaires des étages radio-carpien et médio-carpien. Ces deux lésions ligamentaires franches et massives du ligament scapho-lunaire et triquédro-lunaire n'ont aucune chance de cicatriser spontanément. L'indication chirurgicale de réparation est, dans ce cas, justifiée. Les lésions ligamentaires associées cicatrisent en général sous l'effet d'une immobilisation absolue.

### ❑ Ligament triangulaire

La rupture ou déchirure du ligament triangulaire limite les mouvements de pronosupination. L'arthrographie montre une communication anormale entre

les articulations radio-carpienne et radio-ulnaire, qui sont normalement isolées. Les lésions du ligament triangulaire n'ont aucune tendance à cicatriser spontanément. Le débridement et le parage chirurgical du ligament sont une bonne indication à l'arthroscopie opératoire. Une désinsertion massive du ligament justifie une réinsertion transosseuse sur la styloïde de l'ulna.

D'autres lésions, plus rares, peuvent justifier également une attitude résolument chirurgicale. C'est le cas notamment de l'entorse grave scapho-trapézo-trapézoïdienne isolée, révélée par une opacification anormale de la gaine du fléchisseur radial du carpe lors d'une arthrographie médio-carpienne.

## ❑ **Instabilités chroniques**

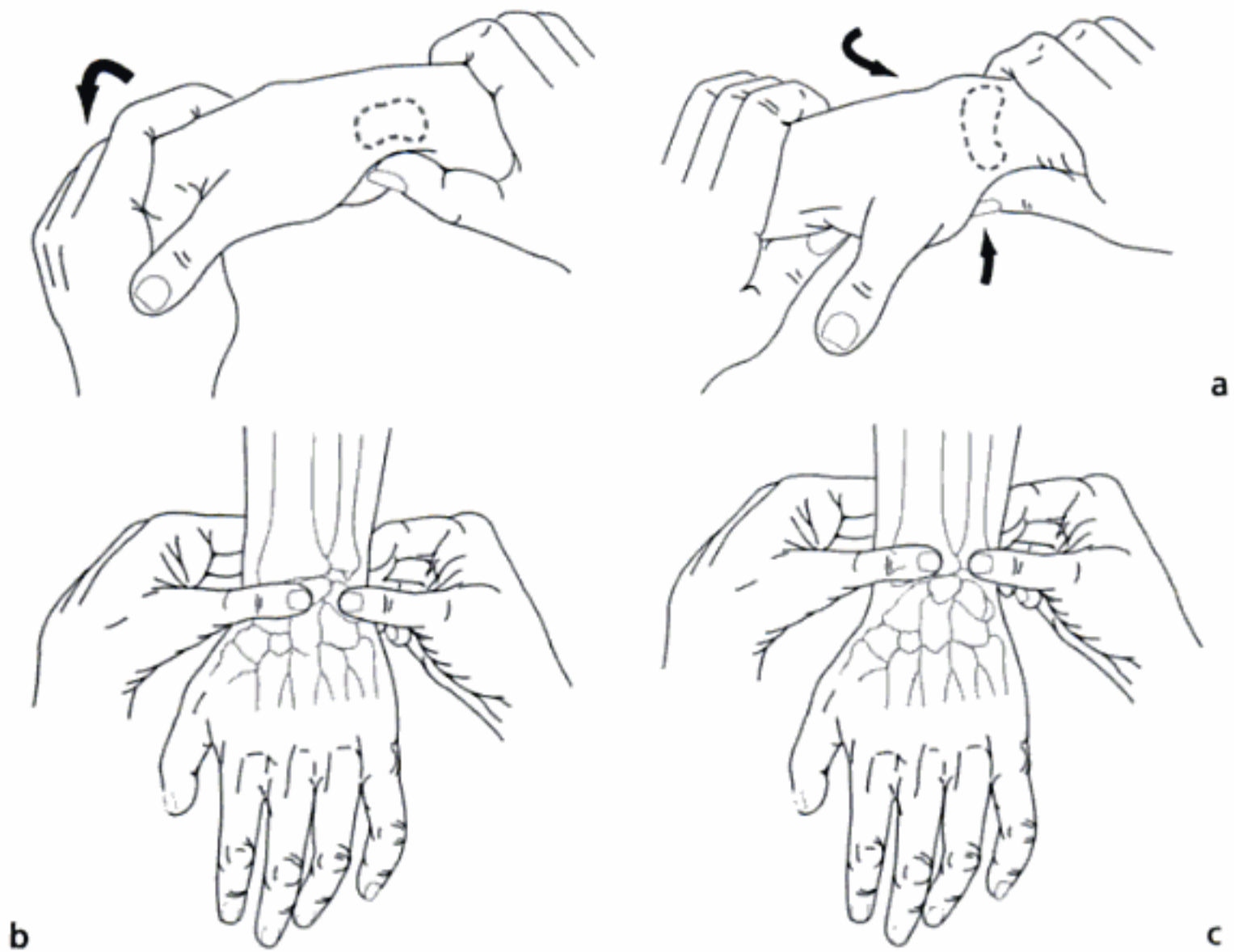
Elles résultent soit d'une entorse initialement mal traitée, soit de la décompensation à long terme d'une laxité constitutionnelle sous l'effet de micro-traumatismes itératifs. Cette dernière éventualité est à retenir en milieu sportif car la laxité constitutionnelle fait toujours le lit d'une instabilité. Le tableau clinique de ces instabilités est dominé par le manque de force et des sensations de dérangement interne qui peuvent se traduire par de véritables ressauts. L'étendue des lésions est difficile à évaluer. L'examen clinique comporte des manœuvres de stress ( tiroirs et tests de ballottement, manœuvre de Watson) qui visent à objectiver une mobilité anormale dans un interligne articulaire (fig. 1.4). Il convient, à ce stade, de distinguer les instabilités dissociatives qui affectent un interligne de la première rangée du carpe (scapho-lunaire ou luno-triquétrale) et les instabilités non dissociatives qui intéressent l'interligne radio-carpien ou médio-carpien. La simple inspection des radiographies standards permet de constater des bascules en flexion ou en extension complètes ou partielles de la première rangée. L'arthrographie, dans certains cas, est un examen d'appoint. Au stade de désaxation chronique, il est illusoire pour un sportif de récupérer un poignet normal, quel que soit le traitement envisagé.

## **Autres affections articulaires**

### ❑ **Lésions ligamentaires de l'articulation radio-ulnaire distale**

Elles peuvent intéresser le ligament postérieur ou le ligament antérieur ou les deux ligaments à la fois. La rupture du ligament postérieur, la plus fréquente, est responsable d'une subluxation de la tête ulnaire en pronation du poignet, réductible en supination. Inversement, la rupture du ligament antérieur se traduit par une subluxation antérieure en supination qui se réduit en pronation. Dans le cas d'entorse récente, ces ligaments cicatrisent en position de réduction de la tête ulnaire, éventuellement stabilisée par une broche temporaire. En revanche, le traitement d'une subluxation ou d'une luxation ancienne fait appel à des procédés chirurgicaux palliatifs qui ne redonnent jamais un poignet normal.





**Fig. 1.4.** Les instabilités chroniques intracarpiennes sont responsables d'une mobilité anormale d'un os par rapport aux os adjacents.

*Cette mobilité est mise en évidence par des manœuvres spéciales.*

a) Manœuvre de Watson. Le scaphoïde est normalement en extension lorsque le poignet est en inclinaison cubitale. La mise en inclinaison radiale entraîne une flexion du scaphoïde. La pression sur le tubercule par le pouce de l'examineur fait « fuir » le scaphoïde en arrière en cas d'instabilité scapho-lunaire. Cette « fuite » s'accompagne souvent d'un ressaut douloureux.

b) Manœuvre de ballottement entre semi-lunaire et pyramidal destiné à dévoiler une laxité anormale entre les deux os.

c) Manœuvre de ballottement de l'articulation radio-cubitale inférieure.

## ❑ Affections « obscures »

Il faut entendre par « affections obscures » des épisodes douloureux répétés survenant parfois pour des efforts minimes et s'accompagnant de sensation de blocages fugaces du poignet. Tous les examens complémentaires sont en général muets, d'où le terme d'affection obscure. L'examen clinique doit être fin, précis, acharné, pour localiser le lieu effectif de la douleur. Devant ces poignets déroutants, il faut penser systématiquement à deux affections possibles :

– un kyste intra-articulaire de l'articulation médio-carpienne dont le diagnostic est aisé lorsqu'une tuméfaction visible signe la présence du kyste à la face dorsale du poignet ;

## 14 Examen du poignet chez le sportif

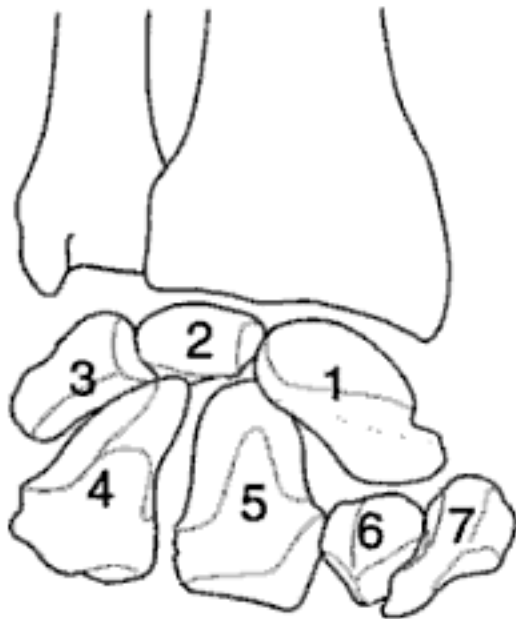
– le piégeage d'une frange synoviale dans l'interligne médio-carpien radial ou ulnaire lors des mouvements d'inclinaison du poignet. La résection simple de la frange synoviale ou du kyste soulage le patient.

La pathologie traumatique ou dégénérative du poignet du sportif n'est pas spécifique. Cependant, la fréquence de certaines affections chez le sportif trouve son explication dans la gestuelle spécifique de chaque activité.

# FRACTURES DES OS DU CARPE

F. CHAISE

Longtemps dominé par les fractures du scaphoïde, cet ensemble pathologique a été démembré. On retrouve de nombreux points communs à toutes ces fractures : fréquence étiologique des traumatismes en extension du poignet, associations lésionnelles ligamentaires dans le cadre des luxations péri-lunaires, difficultés du diagnostic qui nécessite un examen radiographique d'excellente qualité, potentiel évolutif vers l'arthrose en cas de méconnaissance ou de traitement insuffisant (fig. 2.1).



**Fig. 2.1.** *Fréquence des diverses fractures des os du carpe (selon Allieu, 1988)*

- 1 - Scaphoïde : 75,5 %
- 2 - Semi-lunaire : 4,6 %
- 3 - Pyramidal : 11,5 %
- 4 - Os crochu : 1,7 %
- 5 - Grand os : 1,9 %
- 6 - Trapézoïde : 0,2 %
- 7 - Trapèze : 3 %

## FRACTURES DU SCAPHOÏDE CARPIEN

Les fractures du scaphoïde carpien représentent environ 85 % de l'ensemble des fractures des os du carpe. Elles touchent surtout les adultes. Si, pendant de longues années, leur traitement ne fut qu'orthopédique, une meilleure connaissance des lésions ligamentaires associées et une amélioration des techniques chirurgicales disponibles en ont modifié les indications thérapeutiques.

Le scaphoïde carpien présente un certain nombre de caractéristiques qui doivent être prises en compte dans le choix des méthodes thérapeutiques.



Il est recouvert sur la presque totalité de sa surface par du cartilage. Toutes les fractures doivent donc être considérées comme articulaires et réduites parfaitement pour éviter la survenue d'une arthrose radio-carpienne.

Sa vascularisation est pauvre et de type terminal. Les fractures qui interrompent l'apport vasculaire entraînent une ischémie osseuse du pôle proximal avec un risque majeur de pseudarthrose ou de nécrose du segment osseux ischémié. La pauvreté vasculaire est aussi responsable de la lenteur de la consolidation qui impose une immobilisation prolongée avant l'apparition d'un cal unitif visible à la radiographie.

Il possède un rôle essentiel dans la dynamique du poignet par sa situation en pont entre les deux rangées carpiennes. Sa stabilité spatiale est assurée par de puissants ligaments (scapho-lunaire et radio carpien antérieur) qui peuvent être lésés dans un traumatisme en extension. Il faudra en tenir compte dans le choix des indications thérapeutiques.

## Diagnostic

Tous les sports peuvent conduire à des fractures du scaphoïde, en particulier ceux où les chutes sur la main et le poignet sont fréquentes : football, rugby, sports mécaniques. Le mécanisme constamment rencontré est un mouvement brutal en extension du poignet et inclinaison radiale, le talon de la main étant en appui.

La clinique et les radiographies conventionnelles apportent presque toujours le diagnostic, pour peu que l'on y pense.

Le diagnostic clinique se construit sur un ensemble d'arguments : notion de chute sur le poignet en extension, douleurs spontanées et provoquées de la base du pouce, œdème de la tabatière anatomique. Les mouvements de pulsion et de traction dans l'axe du pouce, la pression sur la tabatière, l'inclinaison radiale et la pronation déclenchent les douleurs. Devant un tel tableau clinique et jusqu'à preuve du contraire, le diagnostic de fracture du scaphoïde doit être retenu et l'on doit demander un examen radiologique. En l'absence de diagnostic et de traitement, les signes cliniques s'amendent rapidement et peuvent faire parler à tort d'entorse du poignet ; le diagnostic de la fracture est alors souvent posé tardivement au stade de non-consolidation, de pseudarthrose ou d'arthrose plus ou moins extensive du poignet.

Les examens radiologiques apportent ou confirment le diagnostic et précisent le type fracturaire. Les radiographies du poignet en incidence de face et de profil n'apportent que rarement le diagnostic en dehors des fractures à grand déplacement. Les quatre incidences dites de Schneck sont indispensables pour affirmer et préciser le type fracturaire qui orientera le choix thérapeutique. Elles permettent de dérouler le scaphoïde en le plaçant dans une position presque parallèle à la plaque :

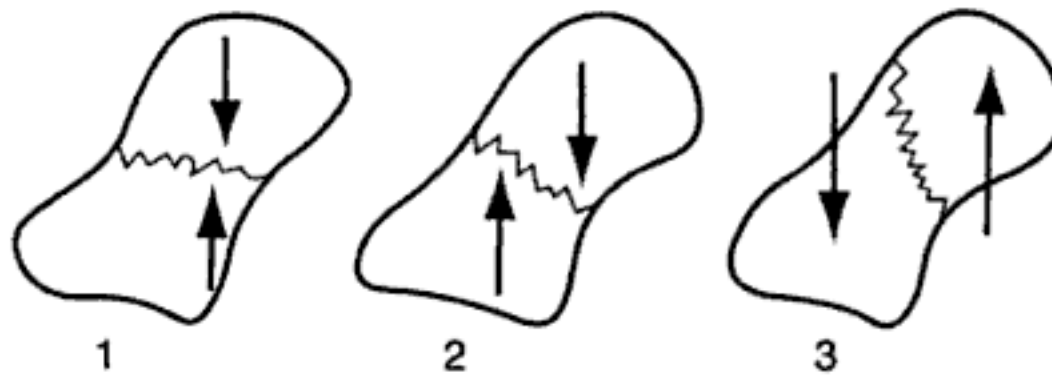
- poignet de face, inclinaison cubitale, extension 20 à 30°, doigts fléchis, pronation 90° ;
- poignet de face, inclinaison cubitale, extension 20 à 30°, doigts fléchis, pronation 70 à 75° ;

- poignet de profil strict. Une planchette fixée par une bande élastique à la face postérieure permet facilement de réaliser cette incidence ;
- poignet de face, inclinaison cubitale, extension 20 à 30°, doigts fléchis, hyper-pronation 100°, le cubitus étant décollé de la plaque.

Fait capital, dans les fractures sans déplacement, le trait est parfois invisible initialement. Lorsque la fracture du scaphoïde est suspectée, il faut alors immobiliser le poignet et la colonne du pouce pendant 10 à 15 jours, selon les modalités d'immobilisation des fractures du scaphoïde (*cf.* plus loin) et refaire ensuite de nouveaux clichés hors plâtre qui, bien souvent, démasquent alors le trait fracturaire. L'utilisation du scanner peut être d'un bon appoint en cas de doute persistant sur l'existence d'une fracture.

## Anatomo-pathologie

Les examens radiographiques définissent le type fracturaire : le trait (niveau et direction), le déplacement, la présence ou non d'une comminution (*fig.* 2.2 et 2.3). Tous ces éléments sont directement influencés par la gravité de l'impact traumatisant. Les sports mécaniques responsables de traumatismes à haute énergie sont les grands pourvoyeurs de fractures complexes comminutives associées à des lésions ligamentaires graves.



**Fig. 2.2.** Classification des traits fracturaires selon leur obliquité. Plus le trait est vertical, plus les forces de cisaillement s'exercent sur le foyer et plus le risque de déplacement secondaire et de non-consolidation est élevé. (1) Fracture horizontale. (2) Fracture oblique. (3) Fracture verticale.



**Fig. 2.3.** Vascularisation du scaphoïde. Une fracture proximale interrompt totalement le flux vasculaire et entraîne une nécrose du segment proximal.



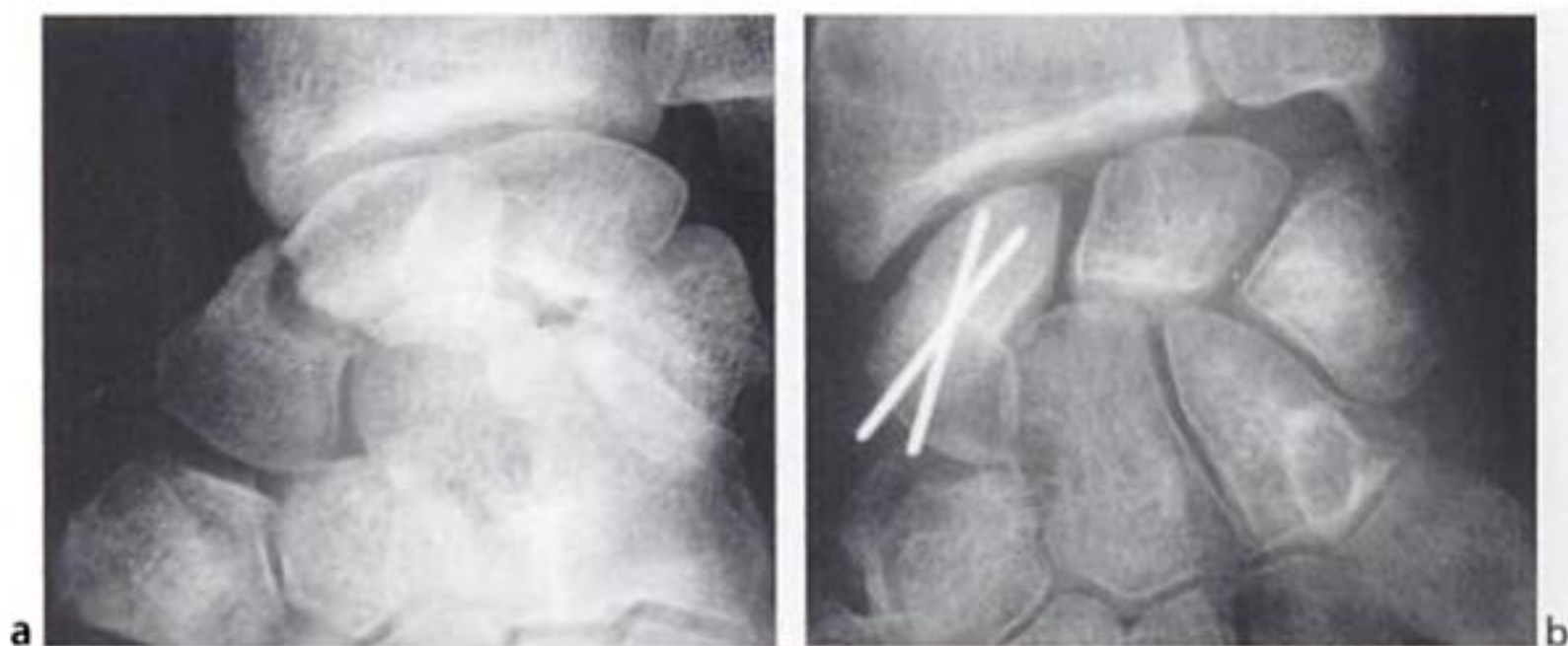
*Niveau du trait* : 70 % des fractures siègent à la partie moyenne du scaphoïde, 20 % au pôle proximal et 10 % à la partie distale. Le trait peut être simple, complexe ou de type comminutif.

*Direction du trait* : il faut distinguer les fractures obliques horizontales (35 %) et horizontales (60 %) qui sont mises en compression par le tonus des muscles qui pontent le poignet et favorisent la stabilité du foyer et sa consolidation. Les fractures obliques verticales (5 %) sont moins stables car soumises à des forces de cisaillement qui peuvent entraîner un déplacement secondaire et une non-consolidation.

*Déplacement* : tout déplacement doit faire rechercher des lésions ligamentaires associées. Leur diagnostic est aisé dans les luxations péri-lunaires du carpe où la fracture du scaphoïde est un élément de gravité supplémentaire. Dans ces lésions complexes, les fragments osseux peuvent perdre tout contact les uns par rapport aux autres. Dans les autres cas, un déplacement dans le foyer fracturaire doit faire rechercher les lésions ligamentaires d'une façon systématique. Il faut rappeler que, quelle que soit la méthode thérapeutique qui est choisie, aucun déplacement dans le foyer ne peut être toléré.

## Évolution

Diagnostiquées et traitées précocement, les fractures non déplacées du scaphoïde consolident, dans la plupart des cas, en 6 à 8 semaines pour les lésions distales et 8 à 12 semaines pour les lésions proximales. En revanche, les lésions déplacées, comminutives, ou accompagnées de lésions ligamentaires voient leur temps de consolidation s'allonger et le risque de non-consolidation ou de pseudarthrose s'élever. Le choix des indications doit donc être adapté à chaque type lésionnel (fig. 2.4 et 2.5).



**Fig. 2.4.** (a) Fracture déplacée isthmique transversale du scaphoïde. Nécessité d'une réduction et d'une stabilisation par une ostéosynthèse. (b) Résultat : à la consolidation, les broches seront enlevées.





**Fig. 2.5.** *Fracture du scaphoïde très déplacée survenue dans le cadre d'une luxation péri-lunarienne. Dans ces lésions, une réduction ostéosynthèse est absolument nécessaire.*

## Complications

Ces complications font toute la gravité des fractures du scaphoïde. Elles sont d'autant plus fréquentes que la fracture n'a pas été traitée initialement. Il faut les reconnaître et les traiter rapidement pour éviter la survenue d'une arthrose radio-scaphoïdienne qui menace l'avenir fonctionnel du poignet (fig. 2.6 et 2.7).



a



b

**Fig. 2.6.** (a) Fracture polaire proximale du scaphoïde, déplacée. (b) Résultat à 5 ans : le traitement orthopédique n'a pas empêché la survenue d'une nécrose et d'une pseudarthrose qui, rapidement, a conduit à l'arthrose de l'articulation radio-scaphoïdienne.





**Fig. 2.7.** Aspect sur une coupe TDM d'une pseudarthrose du scaphoïde avec une arthrose radio-scaphoïdienne. À noter le raccourcissement de l'os, la modification morphologique globale et les remaniements articulaires voisins.

## **Pseudarthroses**

Elles sont les plus fréquentes des complications des fractures du scaphoïde (fig. 2.6). Elles surviennent plutôt chez les sportifs soumis à de nombreux traumatismes auxquels ils n'accordent pas toujours une importance suffisante : sports de contact, gardien de but, sport mécanique. Souvent bien tolérée, la pseudarthrose peut être découverte lors d'un nouveau traumatisme et, à ce titre, peut poser des problèmes médico-légaux comme celui de la reconnaissance en maladie professionnelle. Elle peut aussi être reconnue tardivement, au stade d'arthrose, devant des douleurs ou un gonflement du poignet. La radiographie confirmera la filiation entre la pseudarthrose et les lésions cartilagineuses dégénératives. Actuellement, on parle de pseudarthrose à partir du quatrième mois post-traumatique lorsque le foyer n'est manifestement pas consolidé et que le trait de fracture s'est progressivement élargi. Trois signes radiographiques sont habituellement associés : un élargissement du trait, des géodes de part et d'autre du trait, une condensation limitant chacun des fragments. Parfois, on trouve une véritable résorption osseuse qui conduit à un tassement scaphoïdien. Ces résorptions posent de difficiles problèmes de traitement et imposent la mise en place de greffons osseux lors des gestes de reconstruction.

## **Nécrose**

De fréquence variable selon les auteurs, elle touche exclusivement le pôle proximal du scaphoïde. Ce phénomène d'origine vasculaire est lié à l'interruption de la vascularisation du pôle proximal qui est exclusivement sous la dépendance d'une artère abordant l'os par la région distale. Elle se manifeste par une densification radiologique progressive du fragment proximal survenant entre la quatrième et la huitième semaine. Il s'agit d'une véritable sclérose osseuse. La revascularisation du fragment est possible à partir du segment distal si le contact est bon entre les deux fragments. Si la revascularisation ne se fait pas, le fragment nécrosé se déforme, se fragmente progressivement et favorise le développement d'une arthrose radio-scaphoïdienne.



## **Cal vicieux**

Il est le fait des fractures non ou mal réduites qui finissent par consolider. Ces cals vicieux sont le plus souvent en flexion, et raccourcissement, parfois aussi en pronation du segment distal. Dans leur étiologie, on retrouve une comminution fracturaire antérieure ou un tassement progressif dans le foyer lors de la consolidation. Ils doivent être reconnus, corrigés et surtout évités car, une fois constitués, leur traitement est très difficile et leur évolution vers l'arthrose inéluctable en l'absence de correction.

## **Désaxation intra-carpienne**

Elle est la conséquence d'un trouble morphologique du scaphoïde soit par pseudarthrose qui est le cas le plus fréquent, soit par cal vicieux. Elle est reconnue par la bascule en arrière du semi-lunaire. Fait capital, lorsque le trouble morphologique scaphoïdien est corrigé, la désaxation se corrige dans le même temps. Dans les désaxations ou les instabilités d'origine ligamentaire associées à un problème de consolidation scaphoïdienne, la correction du trouble scaphoïdien ne suffit pas à corriger la désaxation intra-carpienne, les lésions ligamentaires doivent aussi être réparées pour que le carpe retrouve un fonctionnement mécanique correct.

## **Arthrose**

Elle complique à moyen terme tous les troubles de consolidation des fractures du scaphoïde responsables d'une incongruence articulaire au pôle proximal. Elle est donc la conséquence de l'apparition d'un trouble morphologique soit isolé (raccourcissement, plicature antérieure, nécrose proximale), soit associé à des lésions ligamentaires qui modifient la dynamique carpienne. Elle apparaît d'abord à l'interligne radio-scaphoïdien, puis s'étend à la médio-carpienne avant de toucher toutes les articulations du carpe. Ses manifestations cliniques associent des douleurs, un gonflement du poignet et une raideur qui s'aggrave progressivement. Les radiographies mettent en évidence les signes habituels de l'arthrose : pincement, condensation, géodes, ostéophytose. Cette complication qui menace sérieusement l'avenir fonctionnel du poignet reste de traitement très difficile.

## **Traitement**

La fracture du scaphoïde est une fracture articulaire. Son traitement doit donc obéir à des règles strictes : réduction parfaite, immobilisation stricte pendant le temps de consolidation. Il fait appel à deux méthodes.

### **Traitement orthopédique**

Il consiste à immobiliser par un appareil rigide l'avant-bras, le poignet et la colonne du pouce en opposition en laissant libre l'articulation interphalangienne. La position du poignet doit plutôt être en légère flexion et inclinaison



radiale qui favorise l'impaction du foyer fracturaire. On peut utiliser le plâtre ou les résines, l'important étant de prolonger l'immobilisation jusqu'à la consolidation qui survient en 6 à 8 semaines pour les fractures du corps et en 8 à 12 semaines pour les fractures du pôle proximal. Certains auteurs immobilisent aussi le coude pendant 3 à 4 semaines. Il s'agit d'une attitude de principe pour certains ou de prudence pour d'autres auteurs qui réservent ce type d'immobilisation aux patients dont la docilité semble aléatoire. L'appareil d'immobilisation doit être bien moulé, surveillé, et le foyer de fracture contrôlé par des radiographies. Tout déplacement secondaire, tout élargissement du trait doit faire craindre la survenue d'une pseudarthrose et amener à reconsidérer le traitement orthopédique.

### **Traitement chirurgical**

Il consiste en une ostéosynthèse à foyer ouvert. En raison des difficultés techniques, cette méthode ne peut être licite que dans les mains d'un opérateur entraîné. Le premier temps, qui est essentiel, consiste à réduire tous les déplacements quand ils existent, puis à fixer solidement les fragments. On peut pour cela utiliser des broches, une vis à compression, une agrafe qui permettent de maintenir solidement les fragments pendant le temps de la consolidation. Dans les fractures comminutives, un greffon peut être associé à la synthèse pour favoriser la consolidation. Il est essentiel que la réduction soit parfaite et que la solidité de l'ostéosynthèse permette de se passer d'immobilisation post-opératoire pour autoriser une utilisation précoce de la main. En cas de lésions ligamentaires associées, celles-ci doivent être traitées dans le même temps opératoire par les procédés de sutures ou plasties ligamentaires.

### **Indications**

Les fractures sans déplacement, sans lésions ligamentaires associées, doivent être traitées par les méthodes orthopédiques qui conduisent à la consolidation sans aucune complication dans la quasi-totalité des cas. Les fractures déplacées, *a fortiori* s'il existe des lésions ligamentaires, doivent être opérées, réduites et stabilisées. Pour certains, les fractures non déplacées, à trait oblique, dont on connaît le potentiel de déplacement secondaire, ou les fractures vues tardivement peuvent aussi être ostéosynthésées. Actuellement, des auteurs défendent parfois l'ostéosynthèse dans les fractures non déplacées chez des patients ne pouvant interrompre leurs activités. Il s'agit dans ce dernier cas d'indications particulières pour des patients informés et consentants, comme les sportifs de haut niveau contraints à des échéances sportives.

## **FRACTURES DU TRAPÈZE**

---

Elles représentent environ 5 % des fractures des os du carpe. Elles peuvent s'associer aux fractures de la base du premier métacarpien dont elles partagent

le même mécanisme et compromettre la fonction de la trapézo-métacarpienne et les possibilités d'opposition du pouce.

Deux types de fracture sont à distinguer :

- les fractures extra-articulaires correspondant à un arrachement osseux le plus souvent lié à un traumatisme en écrasement de la paume, l'arrachement étant lié à une brutale mise en tension du ligament annulaire antérieur du carpe qui s'insère sur le trapèze ;
- les fractures articulaires verticales soit externes, soit internes, parfois comminutives. Le mécanisme, mal connu, semble être un cisaillement de la première commissure assez identique à celui des fractures articulaires de la base du premier métacarpien, dites de Bennett, auxquelles elles sont souvent associées.

Parfois, une fracture de la styloïde radiale peut aussi s'associer. La symptomatologie des fractures du trapèze est souvent mineure. Une douleur, un œdème de la tabatière anatomique, un pouce en adduction, voire une saillie dorsale située à la base du pouce peuvent se rencontrer et orienter l'examen radiographique.

Le diagnostic repose sur la radiographie de face et de profil de la région métacarpienne selon Kapandji, parfois associé à une incidence spécifique du canal carpien qui pourra mettre en évidence une image d'arrachement antérieur.

Le traitement des fractures articulaires déplacées doit être chirurgical comme pour toutes les autres fractures du carpe dont le déplacement fait courir un risque d'arthrose à court terme. L'ostéosynthèse solide après une réduction minutieuse est nécessaire pour les fractures à gros fragments ; pour les fractures comminutives, une trapézectomie est parfois la seule solution possible. Dans tous les cas, la première commissure sera soigneusement ménagée afin d'éviter l'enraidissement ou la rétraction qui menace la fonction d'opposition.

Les fractures articulaires non déplacées et les fractures extra-articulaires doivent être traitées orthopédiquement par une immobilisation de 4 à 6 semaines fixant le poignet et la colonne du pouce.

## FRACTURES DU TRAPÉZOÏDE

---

Elles sont exceptionnelles, le diagnostic radiologique en est difficile et le traitement directement lié à l'importance du déplacement. S'il n'existe pas de déplacement, un traitement orthopédique sous forme d'une manchette plâtrée laissant libre le pouce et les métacarpo-phalangiennes peut être mis en place pendant 4 à 6 semaines. En cas de déplacement dominé par un recul du deuxième métacarpien, une réduction à foyer ouvert et une ostéosynthèse sont alors nécessaires.

## FRACTURES DU PYRAMIDAL

---

Parmi les plus fréquentes des fractures des os du carpe, ces lésions sont souvent intégrées dans le cadre plus général des lésions ostéo-ligamentaires complexes du poignet.

On en distingue deux types :

- les fractures de la corne postérieure qui sont souvent parcellaires et correspondent à une lésion corticale simple ;
- les fractures du corps qui sont surtout le fait d'arrachements ligamentaires survenant dans le cadre des luxations périlunariennes et dont la gravité est surtout liée aux lésions ligamentaires. Une fracture du pyramidal doit faire rechercher une ou des lésions ligamentaires associées, en particulier sur le versant radial du carpe (articulation scapho-lunaire).

En dehors des fractures accompagnant une luxation péri-lunaire où le diagnostic ne peut être omis, dans les formes isolées, la symptomatologie est des plus pauvres. Seule la radiographie apporte le diagnostic sur des incidences de face, de profil, et souvent obliques en pronation ou en supination.

Dans la plupart des cas, le traitement est orthopédique sous forme d'une immobilisation antibrachio-palmaire pendant 4 à 6 semaines. Les pseudarthroses sont exceptionnelles. En revanche, il faut rappeler l'importance de la recherche des lésions ligamentaires associées qu'il ne faudrait pas méconnaître car leur traitement reste aléatoire lorsqu'elles sont affirmées tardivement.

## FRACTURES DU PISIFORME

---

Exceptionnelles, les fractures du pisiforme doivent être intégrées actuellement dans le cadre plus général des lésions traumatiques ostéo-ligamentaires pisi-pyramidale. Il faut donc distinguer :

- les fractures vraies par arrachement du tendon du cubital antérieur qui s'insère sur le pisiforme ;
- les fractures par choc direct qui peuvent être transversales, verticales, comminutives ;
- les instabilités du pisiforme qui peuvent prendre l'aspect d'une luxation, d'une subluxation ;
- les chondromalacies post-contusives qui sont le plus souvent le résultat d'un choc direct sur le talon de la main et qui sont souvent diagnostiquées tardivement devant un tableau douloureux évoquant une arthrose pisi-pyramidale.

Le diagnostic des lésions pisiformiennes est difficile en urgence. Seule la radiographie permet de préciser le type de lésion traumatique. Des clichés de face, profil, en incidence de canal carpien et un profil à 30° de supination (incidence de berge interne ou de Garaud) sont nécessaires.



Tardivement, la symptomatologie est souvent plus évocatrice. La mobilisation du pisiforme entre deux doigts (poignet fléchi pour détendre le cubital antérieur) peut mettre en évidence : une instabilité en comparaison avec le côté opposé, un signe du rabot témoignant d'un conflit arthrosique pisi-pyramidal ou, tout simplement, une douleur à la pression ou à la percussion.

Le traitement des lésions récentes simples est toujours orthopédique sous la forme d'une immobilisation pendant 4 à 6 semaines. Dans les lésions complexes, ou anciennes d'origine cartilagineuse, osseuse ou ligamentaire décompensées, une pisiformectomie complète règle le problème à la condition que la technique opératoire utilisée conserve la continuité du tendon cubital antérieur.

## FRACTURES DU SEMI-LUNAIRE

---

Ces fractures sont rarement rencontrées dans les suites immédiates d'un traumatisme alors qu'elles le sont dans le cadre de la maladie de Kienbock ou ostéonécrose du semi-lunaire. Les rapports entre les deux cadres nosologiques restent discutés. Les fractures de cet os restent de toute façon beaucoup plus rares que les luxations.

Deux types de fractures sont le plus souvent rencontrées :

- les fractures des cornes antérieures ou postérieures. Les fragments sont de taille variable, plus ou moins déplacés, et correspondent à des lésions d'arrachement ligamentaire ;
- les fractures du corps sont souvent impossibles à systématiser tant les traits peuvent être divers et le nombre de fragments variable. Il s'agit le plus souvent de mécanisme par compression qui peut entraîner aussi des lésions voisines osseuses associées.

Le diagnostic est essentiellement radiologique. Une incidence de face et une de de profil peuvent mettre en évidence le trait, le déplacement, le nombre et le volume des fragments quand il s'agit des lésions des cornes. Dans les fractures du corps, les traits se superposent rendant l'interprétation des clichés difficiles. Le recours au scanner peut être alors d'un appoint certain.

L'évolution des fractures du semi-lunaire est dominée par le risque de nécrose dans la pathogénie de laquelle d'autres facteurs interviennent : index radio-cubital inférieur négatif, précarité de la vascularisation de l'osselet.

Le traitement orthopédique est le plus souvent indiqué sous forme d'une immobilisation de 4 à 6 semaines dans les lésions des cornes, voire 8 semaines dans les fractures du corps.

## FRACTURES DU GRAND OS

---

Les fractures du grand os sont rarement rencontrées à titre isolé. Dans la plupart des cas, elles sont associées à une luxation périlunarienne ou à une fracture du

scaphoïde. Il s'agit, dans ce dernier cas, d'une association lésionnelle connue sous le nom de syndrome de Fenton.

Elles découlent le plus souvent d'un mouvement d'hyperextension du poignet, beaucoup plus rarement de flexion. Le diagnostic ne peut être posé que sur des radiographies de bonne qualité, l'erreur principale est la méconnaissance de la fracture. Dans les traumatismes complexes comme les luxations péri-lunaires, cette lésion doit être recherchée au même titre que les fractures du scaphoïde.

L'évolution est dominée par le risque d'ostéonécrose du fragment proximal, surtout dans les fractures très déplacées où le fragment proximal peut pivoter de 180°. Cette ostéonécrose semble liée à l'interruption de l'artère principale qui pénètre le grand os par son pôle distal.

Le traitement orthopédique sous forme d'une immobilisation du poignet laissant les doigts libres, pendant 4 à 6 semaines, est indiqué dans les fractures sans déplacement. Dans les lésions complexes du carpe, tous les éléments doivent être pris en compte. La réduction de la fracture du grand os doit être anatomique pour prévenir les risques d'arthrose médio-carpienne, et l'ostéosynthèse solide pour favoriser la consolidation. Les lésions associées osseuses ou ligamentaires seront aussi réparées dans le même temps opératoire.

## FRACTURES DE L'OS CROCHU

---

Il faut distinguer dans ces lésions deux types fracturaires particuliers.

### Fractures de l'apophyse unciforme de l'os crochu

Elles sont rares, de diagnostic difficile ce qui explique leur méconnaissance fréquente en urgence. Elles surviennent chez les joueurs de golf, de tennis, de baseball, et de squash. Elles sont assez régulièrement rencontrées tardivement au stade de pseudarthrose devant une douleur hypothénarienne spontanée ou provoquée, devant un tableau apparemment spontané de rupture des fléchisseurs ulnaires des doigts, ou lors d'un syndrome de compression de la partie distale du nerf cubital.

Le mécanisme étiologique est le plus souvent un choc direct dans le cadre d'un traumatisme sportif. Un manche de raquette, un club de golf vient frapper brutalement la base de l'éminence hypothénar. Des mécanismes indirects d'arrachement ont pu aussi être évoqués devant des fractures très parcellaires de la pointe de l'apophyse unciforme.

Le diagnostic ne peut être affirmé que par des incidences radiologiques particulières, car les incidences de face et de profil ne peuvent développer l'apophyse unciforme et démasquer la lésion. L'incidence du canal carpien est surtout parlante si le patient dispose d'un secteur d'extension du poignet supérieur à 45°. Pour les fractures les plus proches de la base de l'apophyse unciforme, seul un scanner permet de voir véritablement la fracture (fig. 2.8).



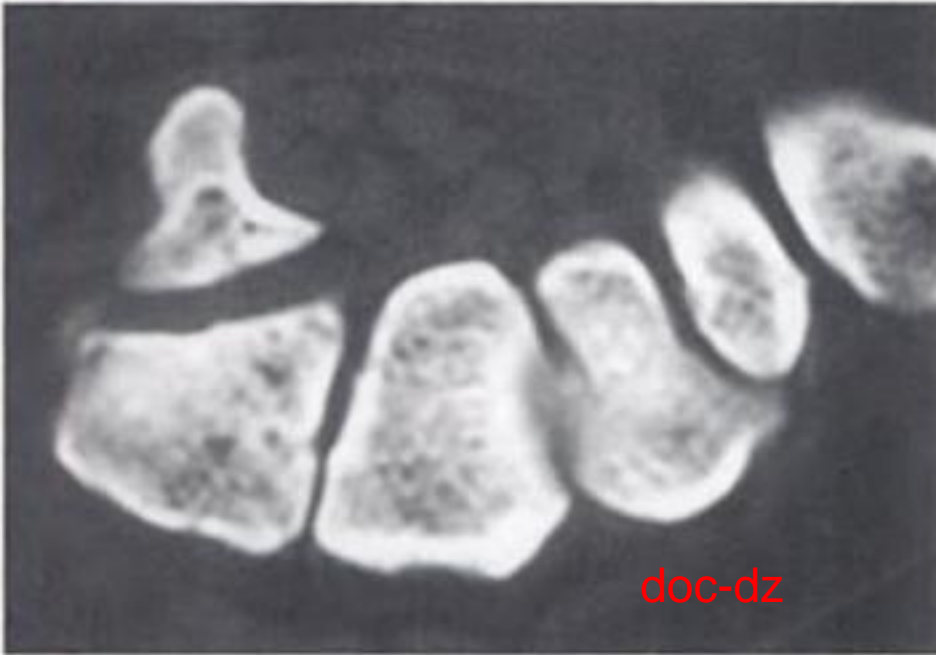


Fig. 2.8. Aspect en coupe TDM d'une pseudarthrose de l'apophyse unci-forme de l'os crochu.

doc-dz

Le traitement orthopédique sous forme d'une immobilisation du poignet et des métacarpo-phalangiennes des doigts cubitaux pendant 6 à 8 semaines peut certainement conduire à la consolidation des fractures sans déplacement. Pour les fractures déplacées, l'ostéosynthèse ou l'exérèse du fragment peuvent être utilisées. Dans les pseudarthroses, l'exérèse du fragment libre doit être la règle.

## Fractures du corps de l'os crochu

Très rares et mal systématisées, elles entrent assez régulièrement dans le cadre des lésions ostéo-articulaires carpo-métacarpiennes. Dans les formes isolées, le diagnostic est difficile et nécessite de multiples incidences radiologiques ; dans les traumatismes complexes par écrasement, les fractures sont alors déplacées ce qui rend le diagnostic plus facile.

Comme pour la plupart des fractures des os du carpe, le traitement orthopédique peut être appliqué devant une fracture non déplacée, l'ostéosynthèse étant réservée aux fractures déplacées.

Les fractures des os du carpe sont dominées par le risque de méconnaissance initiale : cela signifie que devant tout traumatisme du poignet, un examen clinique et un examen radiologique soigneux sont nécessaires non seulement à la recherche de ces lésions osseuses, mais aussi à la recherche des lésions ligamentaires qui sont souvent associées et dont la méconnaissance initiale peut menacer le pronostic à long terme du poignet traumatisé. Le traitement des fractures doit être minutieux car il s'agit, dans la plupart des cas, de fractures articulaires dont le potentiel évolutif vers l'arthrose est important en cas de réduction insuffisante.

## BIBLIOGRAPHIE

- Alnot JY. Fractures et pseudarthroses du scaphoïde carpien. *Rev Chir Orthop* 1988 ; 74 : 683-752.
- Barton NJ. Twenty questions about scaphoid fractures. *J Hand Surg* 1992 ; 17B : 289-310.



Gelberman RH, Menon J. The vascularity of the scaphoid bone. *J Hand Surg* 1980 ; 5 : 508-513.

Herbert *et al.* Management of the fractured scaphoid using a new bone screw. *J Bone Surg* 1984 ; 66B : 114123.

Langoff O, Andersen JL. Consequences of late immobilisation of scaphoid fractures. *J Hand Surg* 1988 ; 13B : 77-79.

Leslie IJ, Dickson RA. The fractured carpal scaphoid. Natural history and factors influencing the outcome. *J Bone Joint Surg* 1981 ; 63B : 225-230.

Milliez PY, Thomine JM. The natural history of scaphoid non-union. *Ann Chir Main* 1987 ; 6 : 195-202.

Monsivais JJ, Nitz PA, Scully TS. The role of carpal instability in scaphoid non union : casual or causal ? *J Hand Surg* 1986 ; 11B : 201-206.

Razemon JP. Fractures des os du carpe à l'exception des fractures du scaphoïde carpien. *In* : R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main* vol 2, Masson, Paris, 1984 : 683.

Rodineau J, Mansat M, Allieu Y. Les fractures de l'apophyse unciforme de l'os crochu en pratique sportive. *J Trauma Sport* 1985 ; 2 : 147-160.

## 3

# LÉSIONS LIGAMENTAIRES RÉCENTES DU POIGNET EN PRATIQUE SPORTIVE

G. DAUTEL

Les lésions ligamentaires isolées ou combinées du complexe ostéo-articulaire du poignet sont extrêmement nombreuses. Nous nous limiterons ici à la pathologie ligamentaire des articulations radio- et médio-carpienne, faisant abstraction des problèmes spécifiques de l'articulation radio-cubitale inférieure. Une des difficultés est de départager, lors des premières consultations, les lésions bénignes ne nécessitant qu'un traitement fonctionnel de celles devant déboucher sur une immobilisation prolongée, voire une intervention chirurgicale. Même pour un opérateur expérimenté, l'examen clinique du poignet reste difficile, et peu de signes sont spécifiques de telle ou telle lésion. C'est souvent sur un faisceau d'arguments, alliant données de la clinique et résultats des examens radiologiques « de débrouillage » que sera décidée ou non la poursuite des investigations, voire une intervention chirurgicale. Méconnaître une entorse grave du poignet lors de sa présentation initiale, c'est risquer de voir s'installer à bas bruit, dans les années suivantes, une arthrose dégénérative du poignet. À l'inverse, porter par excès ce diagnostic d'entorse grave, c'est imposer au patient une immobilisation inutile ou une intervention chirurgicale avec ses risques de raideur.

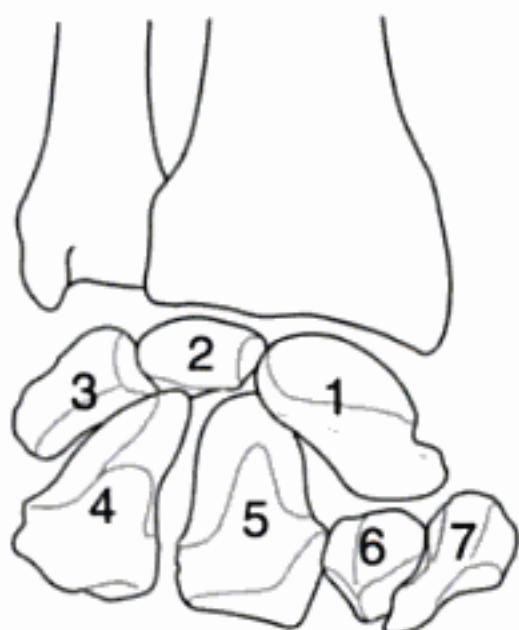
## RAPPELS ANATOMIQUES

---

Sans effectuer une description exhaustive de l'anatomie du poignet, un rappel de quelques notions clés est nécessaires pour la compréhension des conséquences des lésions ligamentaires.

### Pièces osseuses

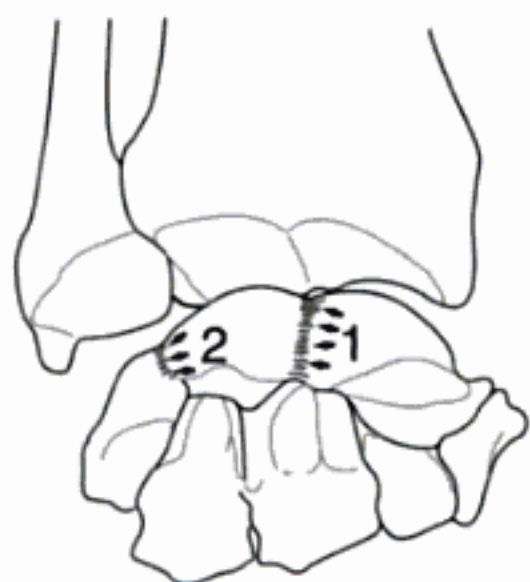
Le carpe est formée de deux rangées d'osselets indépendants (fig. 3.1). La première rangée comporte le scaphoïde, le semi-lunaire et le couple pyramidal-pisiforme. La seconde rangée est constituée du trapèze, trapézoïde, du grand os et de l'os crochu. Le système ligamentaire qui assure le contrôle de la position spatiale des os du carpe se subdivise en ligaments intrinsèques et extrinsèques.



**Fig. 3.1.** Constitution du carpe. (1) Scaphoïde. (2) Semi-lunaire. (3) Pyramidal. (4) Os crochu. (5) Grand os. (6) Trapézoïde. (7) Trapèze.

## Ligaments intrinsèques

Les ligaments intrinsèques sont ceux qui ne prennent aucune insertion sur le squelette antebrachial ou les métacarpiens, leurs attaches étant limitées aux os du carpe eux-mêmes (fig. 3.2).



**Fig. 3.2.** Ligaments intrinsèques. (1) Ligaments interosseux scapho-lunaire. (2) Ligament interosseux pyramido-lunaire.

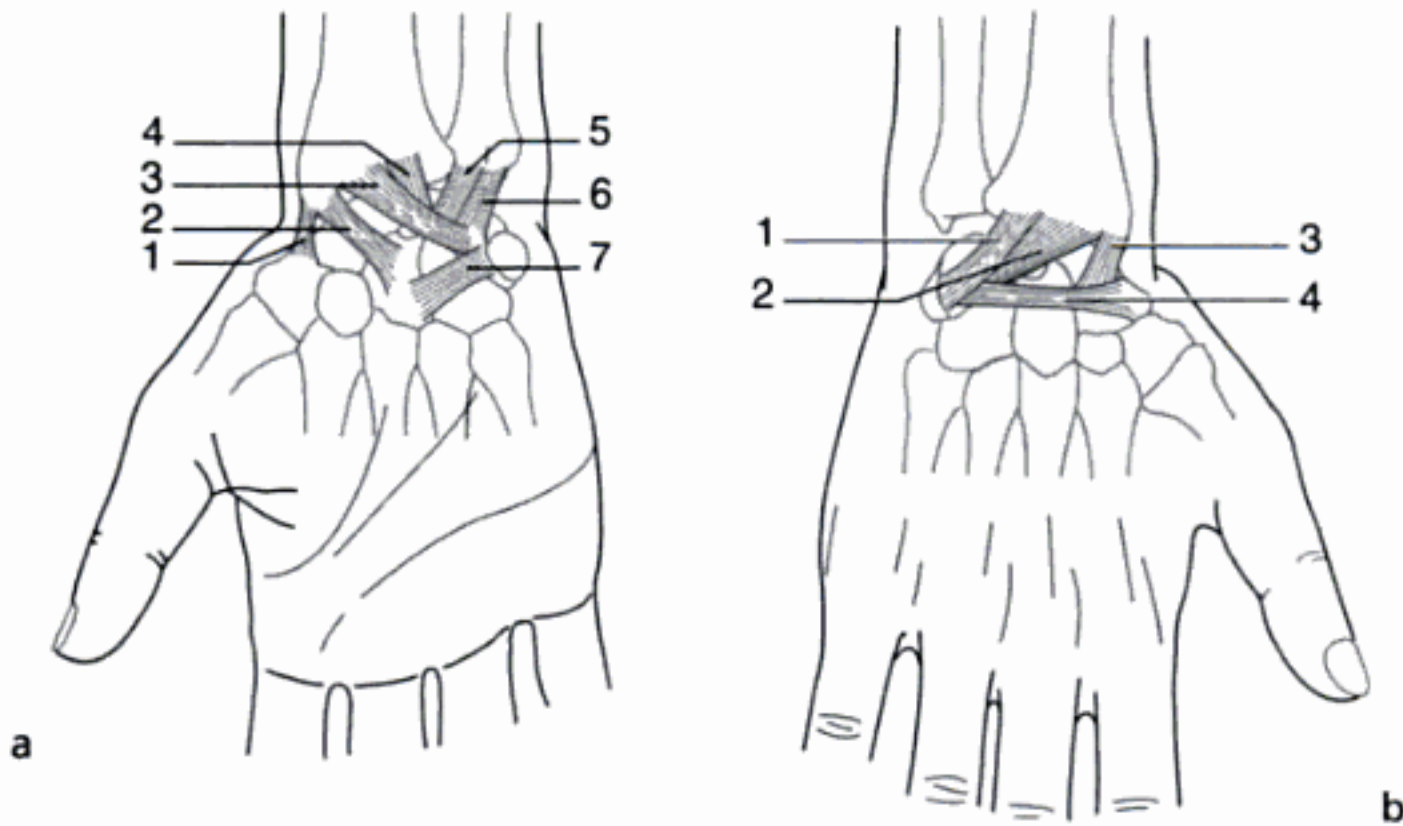
*Le ligament intrinsèque scapho-lunaire* unit le pôle proximal du scaphoïde et du semi-lunaire, il est normalement continu et étanche, sur toute l'étendue de l'espace interosseux scapho-lunaire. Par sa présence, il limite considérablement l'amplitude des mouvements possibles entre scaphoïde et semi-lunaire.

*Le ligament interosseux pyramido-lunaire* est son homologue sur le versant ulnaire du carpe. Il unit le pôle proximal du semi-lunaire et du pyramidal. Chacun de ces deux ligaments est recouvert sur sa face proximale de cartilage, en continuité avec celui des os adjacents. Ces deux ligaments assurent l'étanchéité articulaire, de sorte qu'il n'y a, à l'état normal, aucun passage possible entre la radio-carpienne et la médio-carpienne, notion capitale à connaître lors de la pratique d'arthrographies du poignet. Ces deux ligaments interosseux ont un rôle biomécanique important : ils réunissent fermement l'un à l'autre les deux os sur lesquels ils s'insèrent, autorisant quelques mouvements de rotation, de faible amplitude, mais interdisent tout écartement ou dissociation dans le plan frontal.



## Ligaments extrinsèques

À l'inverse des précédents, les ligaments extrinsèques prennent au moins une insertion sur le squelette antebrachial ou métacarpien, en plus de leur insertion carpienne. On les décrit en deux plans, palmaire et dorsal, qui sont représentés schématiquement à la figure 3.3.



**Fig. 3.3.** Plans ligamentaires extrinsèques du carpe.

a) Plan ligamentaire antérieur extrinsèque. (1) Ligament radio-scaphoïdien. (2) Ligaments radio-sapho-capital. (3) Ligament radio-luno-triquetral. (4) Ligament radio-scapho-lunaire. (5) Ligament ulno-lunaire. (6) Ligament ulno-triquetral. (7) Ligament capito-triquetral (branche médiale du ligament en « V » deltoïdien).

b) Plan ligamentaire postérieur extrinsèque. (1) Ligament radio-triquetral. (2) Ligament radio-lunaire. (3) Ligament radio-scaphoïdien. (4) Ligament scapho-triquetral.

## DÉFINITIONS

### « Entorses et lésions ligamentaires »

Le terme d'entorse est particulièrement vague. Il désigne toute lésion ligamentaire, quels que soient sa situation, son caractère complet ou incomplet et ses conséquences. Comme le traitement sera très différent selon le degré de gravité ou la localisation de cette « entorse », il est nécessaire d'utiliser une classification plus précise. Cette classification fait appel aux notions de stabilité et d'instabilité.

### Stabilité du poignet

La position dans l'espace de chaque pièce osseuse du poignet peut être parfaitement connue par la radiographie ou par les techniques modernes d'imagerie (IRM, scanner) et de très nombreux travaux expérimentaux ont montré les

limites « physiologiques » des mouvements ou déplacements de chacun des os du carpe. Compte tenu de la forme complexe de ces os et des contraintes qu'ils subissent en préhension, ils doivent être reliés entre eux par un système ligamentaire puissant qui limite l'amplitude des mouvements possibles au niveau de chaque espace interosseux. Grâce à ce système ligamentaire, le poignet est dit « stable » et tous les mouvements physiologiques (flexion, extension, inclinaison radiale et cubitale) sont possibles, sans que jamais aucun des osselets carpiens ne s'écarte des limites physiologiques de sa position. Dans la pratique courante, la position des os du carpe est analysée en première intention sur les radiographies standards (voir plus loin).

## **Instabilités post-traumatiques**

Une lésion ligamentaire grave ou, le plus souvent, la combinaison de plusieurs lésions ligamentaires peut modifier la position dans l'espace d'un ou plusieurs osselets carpiens, menaçant cette stabilité. Dans les cas les plus graves, l'anomalie positionnelle est présente, y compris sur le poignet au repos, et on parle alors d'instabilité statique. À l'inverse, dans les lésions de moindre gravité ou plus récentes, l'anomalie positionnelle est absente sur le poignet au repos et ne se démasque que lorsque celui-ci est sollicité (tests cliniques de provocation ou clichés dynamiques – voir plus loin). On parle alors d'instabilité dynamique.

## **Instabilités dissociatives et non dissociatives**

Certaines de ces instabilités du carpe se traduisent par l'apparition d'un écart anormal entre deux os ou « diastasis ». C'est le cas de la plus fréquente d'entre elles, l'instabilité scapho-lunaire. Sous l'effet des contraintes en compression subies par le poignet, la rupture du ligament intrinsèque scapho-lunaire autorise le scaphoïde et le semi-lunaire à s'écarter l'un de l'autre, démasquant une dissociation. On parle alors d'instabilité scapho-lunaire dissociative. Ce terme ne préjuge pas du caractère statique ou dynamique de l'instabilité.

# **CIRCONSTANCES DE SURVENUE DES LÉSIONS LIGAMENTAIRES DU POIGNET** \_\_\_\_\_

## **Exposition selon l'âge**

Chez le jeune enfant, les entorses graves sont exceptionnelles, la pathologie du poignet se résumant à des fractures métaphysaires distales du radius et/ou du cubitus, affectant ou non la plaque de croissance. Chez l'adolescent, la situation est approximativement la même. Mais les lésions ligamentaires existent toutefois et leur rareté les fait parfois méconnaître. En fait, c'est chez l'adulte jeune, actif, sportif et souvent de sexe masculin que se rencontrent l'essentiel de ces



lésions ligamentaires. Plus tard dans la vie, ce sont à nouveau les fractures du radius distal qui sont plus fréquentes.

## Type de traumatisme

Le type de traumatisme à l'origine des lésions ligamentaires est très variable. C'est souvent un traumatisme violent qui est le responsable (chute d'un lieu élevé, accident de moto ou de VTT...), mais un accident plus banal (simple chute de sa hauteur avec réception sur la paume de la main) peut suffire. De plus, il est totalement impossible d'établir une corrélation précise entre le type de traumatisme et la nature des lésions ligamentaires retrouvées. Pour augmenter encore la difficulté, il est vraisemblable que certaines de ces lésions ligamentaires du poignet se constituent en plusieurs temps. Un premier traumatisme crée une lésion partielle, avec une phase douloureuse transitoire. Une immobilisation est souvent mise en place au décours de ce traumatisme initial, apportant l'indolence en quelques semaines. Les activités sportives et/ou professionnelles sont alors reprises et un nouveau traumatisme, ou la simple répétition des contraintes mécaniques sur un poignet dont le système ligamentaire a été « fragilisé », aboutit en quelques mois à la constitution d'une instabilité.

## EXAMEN CLINIQUE DU POIGNET

Les bases de l'examen clinique du poignet font l'objet d'un chapitre spécifique dans cet ouvrage (voir chapitre 1) et nous ne ferons qu'insister sur certains points.

### Interrogatoire

Il définit les circonstances de la chute et recherche d'autres épisodes traumatiques antérieurs affectant le même poignet. Nous avons déjà mentionné la possibilité de « rupture en plusieurs temps ». Les activités sportives et professionnelles du patient sont notées sur l'observation, permettant d'avoir une idée des contraintes auxquelles est soumise cette articulation traumatisée. Il n'est pas rare que le patient soit incapable de définir avec précision le mécanisme déclenchant ou la position précise du poignet lors de la chute.

### Inspection simple du poignet

Dans la plupart des cas, même les déchirures ligamentaires complètes d'emblée modifient relativement peu la morphologie du poignet. Il est rare de rencontrer une infiltration hématique et œdémateuse massive déformant l'articulation. Cette inspection doit donc être attentive et comparative. Elle perd beaucoup de sa valeur lorsque, comme c'est



encore souvent le cas, le patient consulte plusieurs jours ou semaines après l'épisode traumatique déclenchant.

## **Recherche de points douloureux électifs**

L'interrogatoire recherche le ou les sites spontanément douloureux. Le rythme de ces douleurs sera précisé. Dans le cadre de cette pathologie ligamentaire, la douleur est habituellement permanente en phase aiguë, pour devenir ensuite de type plutôt mécanique, apparaissant à l'usage intensif du poignet. Tardivement, les douleurs peuvent devenir « mixtes », à la fois mécaniques et inflammatoires lorsqu'apparaissent les premiers retentissements articulaires. La recherche de points douloureux se poursuit par la palpation en essayant de définir le ou les reliefs osseux sous-jacents au point douloureux localisé par le patient (voir chapitre 1). Lorsque l'arrière-pensée de cet examen clinique est la recherche d'une lésion ligamentaire, deux sites devront être examinés avec une particulière attention :

- l'interligne scapho-lunaire : pour le localiser facilement, il suffit de repérer à la face dorsale du poignet le relief saillant du tubercule de Lister. Le doigt de l'examineur se décale alors en distal, à l'aplomb de ce relief osseux, retrouvant à environ 1 cm de lui une dépression marquant l'interligne articulaire radio-carpien et, plus précisément, la jonction scapho-lunaire. En cas de lésion, partielle ou totale, du ligament scapho-lunaire, ce point peut être électivement douloureux ;
- l'interligne pyramido-lunaire : la localisation est plus délicate. Le plus simple, à partir de l'interligne scapho-lunaire, est de se décaler progressivement en direction ulnaire jusqu'à franchir le relief perçu sous la peau des tendons de l'extenseur commun des doigts. Le doigt de l'examineur se situe alors un peu en dehors et en dessous de la tête cubitale, en regard de l'interligne pyramido-lunaire. Ce site devient électivement douloureux en cas de lésion du ligament pyramido-lunaire.

## **Examen « dynamique » du poignet**

### ***Mesure des amplitudes articulaires et de la force musculaire***

Elle fait partie de l'examen systématique et doit porter sur la mobilité passive et active, comparativement au côté controlatéral. Un dynamomètre de type « Jamar » permet ensuite de mesurer la force musculaire lors des prises globales. Toute pathologie ligamentaire du poignet est susceptible d'affecter cette force musculaire. En cours de traitement, ce critère deviendra un repère utile pour juger de l'efficacité des mesures entreprises.

### ***Recherche de mouvements « anormaux »***

Le patient est d'abord invité à rapporter et à reproduire devant l'examineur tout mouvement ou sensation anormale (ressaut, « déclic ») qu'il percevrait lors de l'usage de son poignet. Puis on pratique les tests de provocation qui seront décrits ultérieurement car chacun appartient à une entité lésionnelle

particulière. Tous ces tests nécessitent une grande habitude clinique pour devenir fiables et reproductibles. En outre, aucun d'entre eux n'est nécessaire ou suffisant pour affirmer un diagnostic.

## EXAMENS RADIOLOGIQUES CONVENTIONNELS

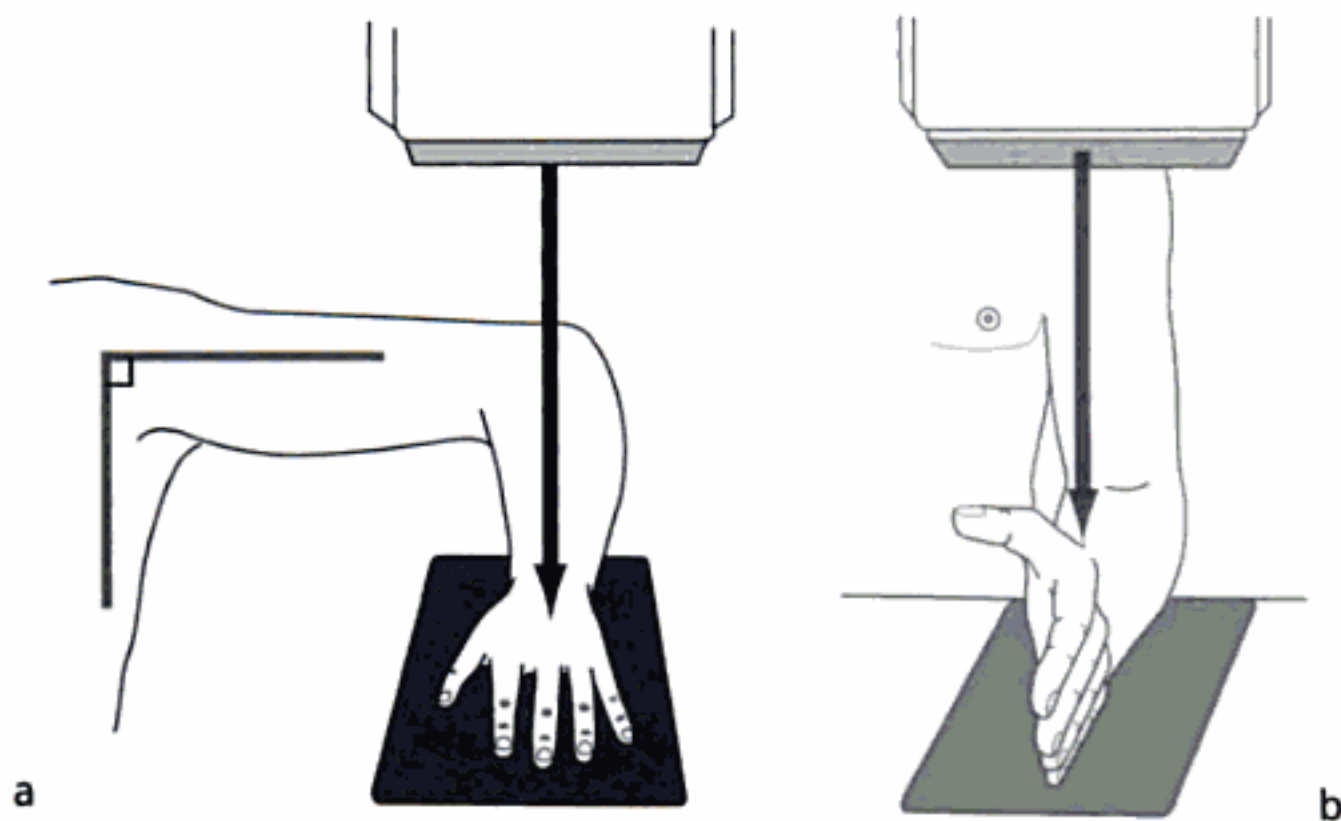
Des investigations radiologiques sont demandées en première intention chez tout patient suspect de lésion ligamentaire du poignet. Il s'agit d'un bilan de « débrouillage » complété ensuite par d'autres incidences ou par d'autres techniques d'imagerie selon l'hypothèse diagnostique.

### Radiographies « statiques » du poignet

Il s'agit de radiographies réalisées sans aucune contrainte sur le poignet, qui est placé en position dite « neutre ». La définition de cette position neutre est capitale, car elle détermine la reproductibilité des clichés d'un examen à l'autre.

#### *Poignet en position neutre de face et de profil*

Les critères pour obtenir cette position neutre sont les suivants : poignet à 0° de flexion-extension et d'inclinaison radiale ou cubitale (le troisième métacarpien doit être dans l'axe du radius), position neutre de prono-supination (fig. 3.4 et 3.5) .



**Fig. 3.4.** Critères de réalisation des radiographies simples du poignet.

a) Technique de réalisation d'une radiographie simple de face.

b) Technique de réalisation d'une radiographie simple de profil.





**Fig. 3.5.** Radiographie statique du poignet de face. Aspect du carpe de face et de profil lorsque la radiographie est réalisée selon les critères précédents.

## Radiographies dynamiques du poignet

### *Clichés positionnels*

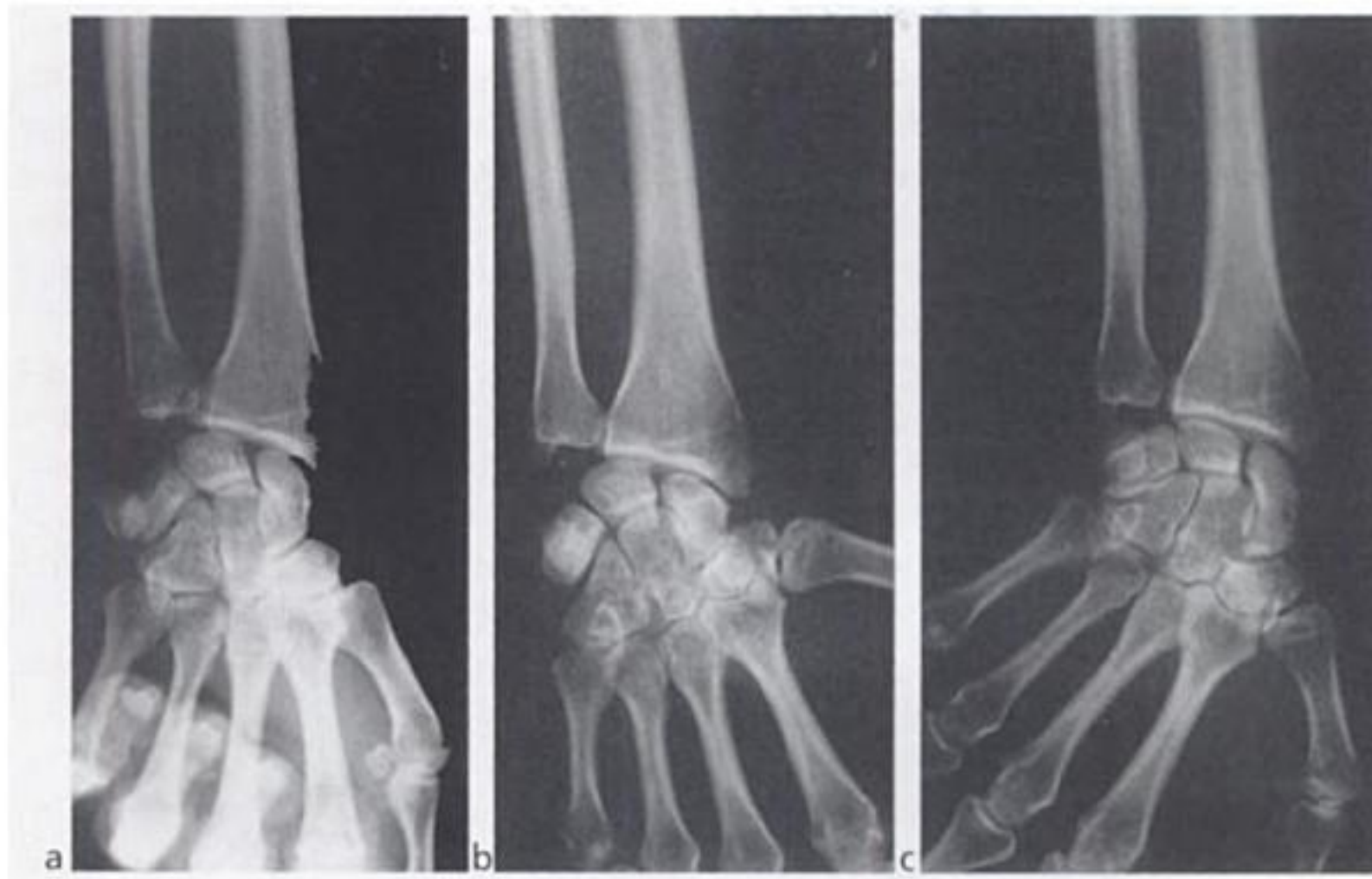
Il s'agit de radiographies de face réalisées en position maximale d'inclinaison radiale et cubitale. L'avant-bras est toujours en position neutre de prono-supination (fig. 3.6).

### *Cliché en stress*

*L'incidence dite « en supination poing fermé »* : il s'agit d'une radiographie de face, réalisée, contrairement aux clichés statiques « neutres », en supination. Au moment du cliché, le patient effectue un serrage du poing d'intensité maximale. Cette incidence est particulièrement utilisée pour le dépistage des entorses scapho-lunaires (voir plus loin).

*Les clichés en stress « passif »* : à la différence des incidences précédentes, la sollicitation forcée du poignet est réalisée non plus par le patient mais passivement par l'examineur. Les plus utilisées sont les incidences en translation radiale et cubitale passive du carpe.





**Fig. 3.6.** Radiographies dynamiques du poignet (clichés positionnels).

- a) Incidence de face en supination poing fermé.
- b) Incidence de face en inclinaison radiale.
- c) Incidence de face en inclinaison cubitale.

## AUTRES TECHNIQUES D'IMAGERIE

### Scintigraphie

La scintigraphie au technetium peut être utile. La présence d'une zone de fixation anormale lors de la pratique de cet examen peut être un argument décisionnel conduisant à la poursuite des investigations chez un patient suspect d'entorse du poignet en particulier lorsque les examens radiologiques précédents n'ont pu confirmer le diagnostic. Mais cet examen n'est pas spécifique d'une lésion ligamentaire (une fracture, un foyer d'arthrose, une tumeur osseuse et, plus généralement, une inflammation focalisée se traduisent également par un foyer limité de fixation). Nous réservons cet examen aux douleurs chroniques post-traumatiques du poignet, lorsqu'aucun argument radiologique n'a été retrouvé sur les examens standards en faveur d'une entorse grave. La positivité de la scintigraphie autorise alors la poursuite des investigations.

### Arthrographie et arthroscanner

L'arthrographie consiste en l'injection d'un produit de contraste dans l'une des articulations du poignet suivie de la réalisation de clichés quelle qu'en soit la technique (radiographie conventionnelle, scanner ou imagerie en résonance magnétique



nucléaire). Le principe exploité par ces techniques est l'absence de toute communication entre les trois articulations du poignet (radio-carpienne, médio-carpienne, radio-cubitale inférieure). La séparation entre articulation radio et médio-carpienne est assurée par les ligaments scapho-lunaire et pyramido-lunaire. La séparation entre articulation radio-carpienne et radio-cubitale inférieure est assurée par le ligament triangulaire. Toute lésion affectant l'un de ces ligaments se traduit donc par un passage anormal de produit de contraste d'un espace à l'autre (fig. 3.7). Le protocole habituel comporte une injection dans la médio-carpienne, suivie, en l'absence de passage anormal, d'une opacification de la radio-carpienne puis de la radio-cubitale inférieure. Néanmoins, il faut savoir que le vieillissement physiologique de l'articulation peut se traduire par une solution de continuité dégénérative au niveau des ligaments interosseux ou du ligament triangulaire. La découverte d'un passage de produit de contraste est donc loin de suffire pour établir le diagnostic d'entorse grave du poignet ; ces brèches dégénératives sont le plus souvent de petite taille et ne compromettent pas la stabilité du poignet. Même pour une lésion traumatique, la nuance doit être faite entre un simple passage anormal de produit de contraste et la rupture complète d'un ligament. Il est difficile, même en arthroscanner, d'affirmer le caractère complet ou non de la rupture et, en cas de rupture partielle, cet examen est incapable à lui seul d'analyser la valeur mécanique des reliquats ligamentaires. Enfin, certaines lésions ligamentaires anciennes peuvent avoir évolué spontanément vers la cicatrisation, avec interposition au niveau du site lésionnel ligamentaire d'un tissu fibreux d'interposition. Ce tissu fibreux peut rétablir l'étanchéité articulaire, sans toutefois restaurer les conditions mécaniques normales de fonctionnement de l'articulation. En d'autres termes, l'arthrographie et les techniques apparentées peuvent apporter un argument de présomption supplémentaire en établissant l'existence d'une brèche ligamentaire.

## **Imagerie en résonance magnétique nucléaire**

L'imagerie en résonance magnétique nucléaire (IRM) a considérablement progressé en termes de définition et s'est dotée d'antennes de surface dédiées, permettant l'examen des structures ligamentaires du poignet. Les ligaments intrinsèques scapho-lunaire et pyramido-lunaire peuvent ainsi être visualisés en IRM, de même que le ligament triangulaire. On peut ainsi mettre en évidence une brèche ligamentaire et analyser son étendue. Par ailleurs, c'est la seule technique d'imagerie non invasive qui permet la visualisation des ligaments extrinsèques du poignet. Mais, comme l'arthrographie, il s'agit d'un examen statique qui ne peut faire que le bilan des lésions ligamentaires sans analyser leurs répercussions potentielles sur la statique du carpe.

## **Arthroscopie du poignet**

À la différence des examens précédents, l'arthroscopie du poignet se pratique sous anesthésie, au bloc opératoire. Cette technique permet l'exploration endoscopique des trois articulations du poignet (radio-carpienne, médio-carpienne et radio-cubitale inférieure) et l'inspection directe de toutes les structures ligamentaires endo-articulaires du poignet. En particulier, les ligaments scapho-lunaire et pyramido-



**Fig. 3.7.** Arthrographie du poignet : dans ce cas particulier, il existe un passage anormal entre les articulations radio et médiocarpienne, passage qui s'effectue à la fois au niveau de l'interligne scapho-lunaire et pyramido-lunaire.

lunaire sont directement visibles lors de l'exploration de l'articulation radio-carpienne et peuvent même faire l'objet d'un testing direct à l'aide d'un crochet palpateur. C'est l'avantage principal de l'arthroscopie qui ne se contente pas de faire le bilan des lésions ligamentaires mais autorise aussi un testing dynamique, permettant d'évaluer les conséquences d'une lésion sur la statique du carpe. Il est ainsi possible de réaliser en cours d'arthroscopie des tests de dissociation dans l'espace scapho-lunaire et pyramido-lunaire (voir plus loin). Enfin, l'arthroscopie autorise un bilan cartilagineux, permettant d'évaluer les éventuelles conséquences arthrogènes d'une instabilité ancienne.

## LES DIFFÉRENTES LÉSIONS

### Instabilité scapho-lunaire

Cette lésion représente plus de 90 % des lésions ligamentaires du poignet débouchant sur une intervention chirurgicale. Elle n'est encore souvent reconnue que plusieurs années après l'épisode traumatique initial, dans un tableau qui est alors celui d'une arthrose dégénérative.



## **Structures ligamentaires en cause**

Il s'agit toujours d'une déchirure du ligament interosseux scapho-lunaire. Mais même une déchirure complète de ce ligament ne suffit pas à produire l'instabilité dissociative scapho-lunaire. C'est probablement l'association d'une rupture de ce ligament à une autre lésion ligamentaire qui crée les conditions de l'instabilité. Parmi les lésions ligamentaires classiquement associées figurent le plan ligamentaire antérieur extrinsèque et le complexe ligamentaire de l'articulation scapho-trapézo-trapézoïdienne.

## **Classification**

L'instabilité scapho-lunaire fait partie des instabilités dissociatives, puisque la lésion élémentaire est la rupture du ligament interosseux, autorisant l'apparition d'un « diastasis » (écart anormal) entre le scaphoïde et le semi-lunaire. Elle peut être statique (le diastasis scapho-lunaire est présent au repos) ou dynamique (le diastasis n'apparaît que lors des contraintes). En l'absence de traitement, une instabilité dynamique peut devenir statique, par aggravation progressive des lésions ligamentaires sous l'effet de traumatismes itératifs ou de l'usage intensif du poignet. Néanmoins, certains traumatismes peuvent conduire à une instabilité statique d'emblée, probablement en raison de lésions ligamentaires étendues.

## **Conséquences biomécaniques de la rupture du ligament scapho-lunaire**

Cette lésion ne se contente pas d'autoriser un écartement anormal entre scaphoïde et semi-lunaire (diastasis). Elle a deux autres conséquences :

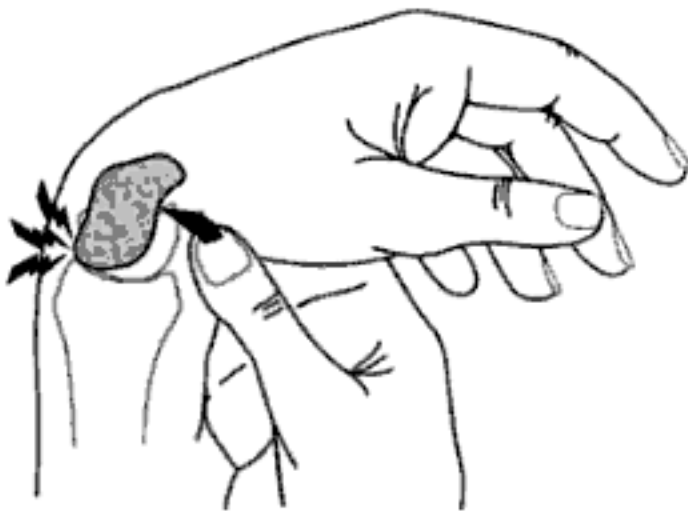
- elle augmente les amplitudes de la mobilité en rotation du scaphoïde par rapport au semi-lunaire, permettant une subluxation rotatoire du pôle proximal du scaphoïde (le pôle proximal du scaphoïde parvient partiellement à franchir en arrière le rebord marginal postérieur du radius) ;
- elle aboutit à l'horizontalisation progressive du scaphoïde dans le plan sagittal.

Ces deux éléments créent à leur tour une incongruence articulaire entre le radius et le pôle proximal du scaphoïde. À long terme, cette incongruence est source d'arthrose.

## **Données de l'examen clinique**

Répetons qu'il y a peu de signes cliniques et qu'aucun n'est spécifique. Le traumatisme initial est souvent une chute violente avec réception sur la paume de la main, poignet en hyperextension. Il existe un point douloureux spontané au niveau de l'interligne scapho-lunaire à la face dorsale du poignet et la palpation retrouve ce point douloureux. Dans ce contexte, l'examen clinique doit rechercher, par un test dynamique, la subluxation rotatoire du pôle proximal du scaphoïde. Pour réaliser ce test, popularisé par Watson, l'examineur exerce

une pression du pouce sur le tubercule distal du scaphoïde. Cette pression est exercée en direction dorsale et se poursuit alors que l'examineur fait passer passivement le poignet de la position d'inclinaison cubitale à celle d'inclinaison radiale. Ces deux composantes combinées (pression directe sur le scaphoïde et inclinaison radiale passive) cherchent à provoquer la subluxation rotatoire du scaphoïde. Le test est positif lorsque l'examineur perçoit un ressaut ou « click », souvent douloureux (fig. 3.8). Dans une moindre mesure, la douleur isolée, sans ressaut tangible, est également significative. Mais la négativité de ce test, même lorsqu'il est pratiqué par un examinateur expérimenté, ne suffit pas à écarter l'hypothèse d'une instabilité dissociative scapho-lunaire.



**Fig. 3.8.** *Pratique clinique du test de Watson. Ce test recherche le ressaut de subluxation rotatoire proximal du scaphoïde, caractéristique de l'instabilité dynamique scapho-lunaire.*

### **Données de l'examen radiologique**

Au stade statique de l'instabilité dissociative (fig. 3.9), les radiographies conventionnelles retrouvent facilement le diastasis scapho-lunaire et l'horizontalisation du scaphoïde. L'horizontalisation du scaphoïde se traduit sur le cliché de face par le signe dit de l'anneau qui correspond à la projection dans le plan frontal de l'isthme scaphoïdien. Le scaphoïde paraît globalement raccourci sur ce cliché. Sur l'incidence de profil strict, l'horizontalisation du scaphoïde se traduit par l'augmentation de l'angle scapho-lunaire et par la bascule dorsale du semi-lunaire.

Au stade dynamique de l'instabilité dissociative, les clichés statiques standards sont par définition normaux. Ce sont les clichés dynamiques qui dépistent l'instabilité. On recherche en particulier un diastasis provoqué sur les clichés en supination poing fermé et sur le cliché de face en inclinaison cubitale.

### **Données des autres techniques d'imagerie**

L'arthrographie ou l'arthroscanner recherche une déchirure du ligament scapho-lunaire, avec un passage de produit de contraste de la médio-carpienne vers la radio-carpienne. Soulignons encore que la présence d'une telle brèche n'est pas synonyme d'instabilité et qu'il existe d'authentiques déchirures partielles asymptomatiques ne nécessitant aucun traitement. De la même façon, l'IRM retrouve ces déchirures ligamentaires, avec les mêmes limitations.





**Fig. 3.9.** *Instabilité dissociative scapho-lunaire statique : aspects radiologiques.*

- a) Le cliché de face montre le diastasis (écart anormal) entre scaphoïde et semi-lunaire, ainsi que l'aspect raccourci du scaphoïde résultant de son horizontalisation.
- b) Le cliché de profil montre la bascule postérieure du semi-lunaire.

## **Données de l'arthroscopie**

Cet examen permet la vision directe des ligaments interosseux, permettant de définir si une déchirure ligamentaire est partielle ou complète. Dans tous les cas de lésions ligamentaires sans instabilité décelée sur le bilan radiologique, l'arthroscopie permet la réalisation de tests dynamiques. La manipulation directe au crochet des pièces osseuses permet de confirmer ou d'infirmer l'existence d'une dissociation scapho-lunaire.

## **Traitement**

### ☐ **Brèches ligamentaires simples**

En l'absence de toute instabilité, seules les brèches symptomatiques doivent être traitées, par immobilisation prolongée du poignet dans un plâtre ou une résine (6 semaines minimum).

### ☐ **Instabilités dynamiques récentes**

Si certains auteurs défendent encore, à ce stade, le traitement conservateur, nous sommes partisans d'un brochage scapho-lunaire, réalisé par voie

percutanée, sans ouverture chirurgicale de l'articulation (arthrotomie), protégé par une immobilisation plâtrée pendant 6 à 8 semaines.

### ❑ **Instabilités dynamiques anciennes et instabilités statiques sans arthrose**

À ce stade, la réparation chirurgicale du ligament est nécessaire. Cela n'est possible qu'en présence de reliquats ligamentaires de bonne qualité. En leur absence, le traitement de ces instabilités devient un challenge technique et de multiples options ont été proposées, depuis la ligamentoplastie qui cherche à remplacer le ligament absent jusqu'aux arthrodèses partielles. Le principe d'une arthrodèse partielle est de s'opposer au collapsus progressif du carpe secondaire à l'horizontalisation du scaphoïde, puisque c'est ce collapsus qui est, à long terme, générateur d'arthrose. Parmi les techniques utilisées, mentionnons l'arthrodèse scapho-trapézo-trapézoïdienne, qui fixe le scaphoïde en bonne position sur son socle distale, et l'arthrodèse scapho-capitale.

## **Instabilité dissociative pyramido-lunaire**

Beaucoup moins fréquente qu'au niveau scapho-lunaire, l'instabilité dissociative pyramido-lunaire a comme autre particularité de ne pas être génératrice d'arthrose à moyen terme, particularité qui doit être prise en compte lors de la prise en charge thérapeutique.

### ***Circonstances de survenue***

Elles sont les mêmes que pour l'instabilité scapho-lunaire. Il est impossible de corréler le type de traumatisme à la nature des lésions ligamentaires retrouvées. Il a été toutefois établi que la valeur de l'index radio-cubital inférieur jouait un rôle dans la survenue de telle ou telle lésion ligamentaire. Ainsi, les patients dont l'index radio-cubital est négatif (cubitus court) seraient, en cas de traumatisme, plus volontiers sujets à des lésions scapho-lunaires. Inversement, les patients dont l'index inférieur est positif (cubitus long) présenteraient plus volontiers des lésions pyramido-lunaires.

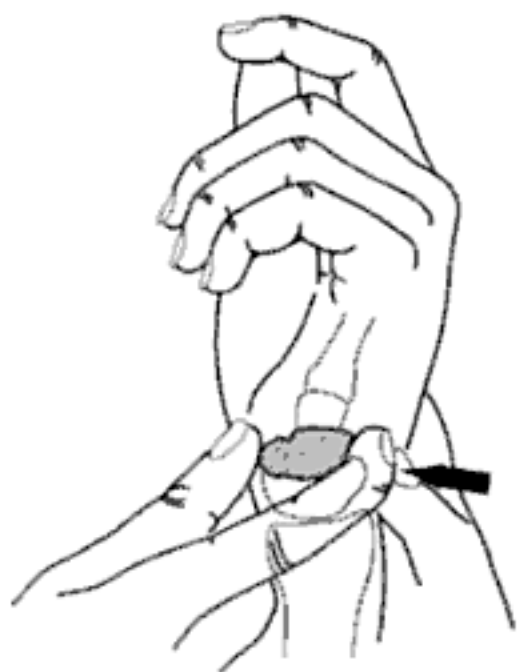
### ***Données de l'examen clinique***

On retrouve un point douloureux siégeant en regard de l'interligne pyramido-lunaire. Il existe un test de dépistage clinique de ces instabilités, mais il est de réalisation technique encore plus délicate que le test de Watson. Il s'agit du test dit du ballottement pyramido-lunaire ou test de Reagan (fig. 3.10), qui consiste à saisir entre pouce et index le semi-lunaire et le pyramidal pour exercer un mouvement de tiroir en va-et-vient de l'interligne pyramido-lunaire. Ce test est positif lorsqu'il reproduit la douleur spontanée du patient.

### ***Structures ligamentaires en cause***

Une lésion même complète du ligament interosseux pyramido-lunaire ne suffit pas à engendrer une instabilité, même si elle entraîne une augmentation de la mobilité angulaire relative du semi-lunaire par rapport au pyramidal. Il est admis qu'une lésion associée d'un ligament extrinsèque est nécessaire (plan capsulaire dorsal).





**Fig. 3.10.** *Test de ballotement du pyramidal ou test de Reagan. Ce test cherche à dépister cliniquement les instabilités dissociatives pyramido-lunaires.*

### **Données des investigations complémentaires**

La situation est beaucoup plus floue que pour les instabilités dissociatives scapho-lunaires. Sur les incidences radiographiques statiques, même si cette instabilité appartient au groupe des instabilités dissociatives, il n'existe pratiquement jamais d'écart radiologique anormal entre le semi-lunaire et le pyramidal (fig. 3.11). La seule anomalie parfois retrouvée est la présence sur le profil strict du poignet d'une bascule dorsale du semi-lunaire. L'arthrographie, l'arthroscanner, l'IRM peuvent retrouver une brèche ou un passage anormal à travers le ligament pyramido-lunaire. La même discussion que lors des lésions scapho-lunaires est de rigueur pour départager les brèches simples, parfois asymptomatiques, des instabilités dissociatives vraies. À cet égard, l'arthroscopie peut aussi être utile, permettant la réalisation peropératoire de tests de dissociation.

### **Traitement des lésions ligamentaires et instabilités pyramido-lunaires**

Les brèches ligamentaires sans instabilité pourront faire l'objet d'un essai de traitement conservateur par immobilisation prolongée lorsqu'elles sont symptomatiques. La réparation chirurgicale directe des ligaments est possible dans les lésions complètes récentes, s'accompagnant de reliquats ligamentaires de bonne qualité. Les options déjà mentionnées de ligamentoplastie et d'arthrodèse partielles ont également leur place dans le traitement des instabilités pyramido-lunaires. Pour cette dernière option, à la différence des instabilités dissociatives scapho-lunaires, il ne s'agit plus de s'opposer au collapsus du carpe (qui n'existe pas dans ce type d'instabilité), mais de supprimer toute mobilité au niveau de l'interligne pyramido-lunaire. Cela s'obtient par une fusion ou arthrodèse pyramido-lunaire.

### **Instabilité médio-carpienne**

À l'inverse des lésions décrites précédemment, cette instabilité appartient au groupe dit « non dissociatif ». Les ligaments interosseux scapho-lunaire et



**Fig. 3.11. Instabilité dissociative pyramido-lunaire.**

a) Chez ce patient, la radiographie est strictement normale, ne montrant en particulier aucun écart anormal pyramido-lunaire.

b) L'arthroscopie puis la réalisation de tests peropératoires confirment la rupture complète du ligament pyramido-lunaire. Les manœuvres directes révèlent le diastasis pyramido-lunaire. (1) Pyramidal. (2) Semi-lunaire.

pyramido-lunaire sont indemnes. Cette lésion est rare, difficile à reconnaître tant par l'examen clinique que par les examens complémentaires, sa pathogénie est encore incomplètement élucidée. Enfin, il est souvent difficile de séparer



chez un sujet jeune une simple hyperlaxité ligamentaire d'une authentique instabilité. La prudence est donc de mise avant de proposer un traitement chirurgical (fig. 3.12).



**Fig. 3.12.** *Instabilité médio-carpienne.*

- a) Sur le cliché de face, la forme du semi-lunaire évoque sa position en flexion palmaire. Le scaphoïde est également raccourci, montrant un signe de l'anneau et confirmant que toute la première rangée est en position de flexion palmaire anormale.
- b) Sur le cliché de profil, la position en flexion palmaire du semi-lunaire se confirme.

### ***Circonstances de survenue***

S'il existe parfois un traumatisme authentifié, considéré comme facteur déclenchant, on ne retrouve souvent que la répétition de microtraumatismes ou de mouvements forcés dans un contexte de laxité ligamentaire.

### ***Structures ligamentaires en cause***

L'instabilité médio-carpienne a souvent été attribuée à une lésion du plan ligamentaire antérieur extrinsèque, plus précisément de la branche médiale du ligament dit « en V ». D'autres auteurs mettent en cause le plan capsulaire dorsal.



## **Conséquences mécaniques de l'instabilité**

L'anomalie concerne le comportement de la première rangée des os du carpe relativement à la deuxième rangée. Normalement, lorsque le poignet passe de l'inclinaison radiale à l'inclinaison cubitale, le pyramidal descend progressivement le long de la pente hélicoïdale de l'os crochu. Dans l'instabilité médio-carpienne, ce passage de la position haute à la position basse du pyramidal s'effectue brutalement avec un ressaut souvent visible et audible, qu'il est possible de reproduire par un test clinique.

## **Données de l'examen clinique**

Ce test consiste à effectuer passivement le passage de l'inclinaison radiale à l'inclinaison cubitale, sur un poignet en compression axiale et tiroir antérieur. Mais ce test est souvent positif, produisant un vrai ressaut, chez des individus normaux qui sont simplement laxes, d'où l'intérêt d'un examen comparatif des deux poignets.

On ne connaît pas le potentiel arthrogène de ces instabilités médio-carpiennes dynamiques.

## **Données des examens complémentaires**

On retrouve fréquemment sur les clichés statiques une attitude en flexion palmaire du semi-lunaire. Certains ont proposé le recours au radiocinéma pour visualiser le ressaut lors du test dynamique.

## **Traitement**

Tout a pu être proposé pour traiter cette entité lésionnelle, depuis la simple immobilisation prolongée, jusqu'à des interventions portant sur les ligaments extrinsèques (dorsaux ou palmaires), voire des gestes osseux d'arthrodèse médio-carpienne qui suppriment le ressaut au prix d'un enraidissement conséquent.

Relativement à d'autres articulations, biomécaniquement plus simples, comme le genou ou la hanche, les lésions ligamentaires du poignet et leurs conséquences sont encore imparfaitement connues. L'essentiel, lors de la prise en charge de ces patients, souvent jeunes et sportifs, est de ne pas méconnaître une lésion récente et potentiellement évolutive, comme l'instabilité dissociative scapho-lunaire. Car si l'unanimité n'est pas faite sur le traitement chirurgical de cette lésion, il est en revanche admis que le traitement à un stade précoce a de meilleures chances d'obtenir une amélioration clinique, au prix d'une morbidité moindre. Tout doit donc être mis en œuvre dès le stade de l'urgence pour ne pas risquer de méconnaître une telle lésion.

## **BIBLIOGRAPHIE**

Beltran J, Shankman S, Schoenberg NY. Ligamentous injuries to the wrist. *Hand Clin* 1992 ; 8 : 611-620.

Cerofolini E, Luchetti R, Pederzini L, Soragni O, Colombini R, D'Alimonte P, Romagnoli R. MR evaluation of triangular fibrocartilage complex tears in the



wrist : comparison with arthrography and arthroscopy. *J Comput Assist Tomogr* 1990 ; 14 : 963-967.

Dautel G, Goudot B, Merle M. Arthroscopic diagnosis of scapholunate instability in the absence of X-ray abnormalities. *J Hand Surg* 1993 ; 18B : 213-218.

Dautel G, Merle M. Tests dynamiques arthroscopiques pour le diagnostic des instabilités scapho-lunaires. Note de technique. *Ann Chir Main* 1993 ; 12 : 206-209.

Herbert TJ, Faithful RG, Mc Cann DJ, Ireland J. Bilateral arthrography of the wrist. *J Hand Surg* 1992 ; 15B : 233-235.

Jantea CL, An KN, Lindscheid RL, Cooney WP. The role of the scapho-trapezoidal ligament complex on scaphoid kinematics. In : Schuind *et al.* (eds). *Advances in the biomechanics of the hand and wrist*. Plenum Press, New York, 1992 : 345-361.

Reagan BS, Lindscheid RL, Dobyns JH. Lunotriquetral sprains. *J Hand Surg* 1984 ; 9 : 502-514.

Watson HK. Examination of the scaphoid. *J Hand Surg* 1988 ; 13A : 657-660.

Watson HK, Ballet FL. The SLAC wrist : scapholunate advanced collapse pattern of degenerative arthritis. *J Hand Surg* 1984 ; 9A : 358-365.

Watson HK, Ottoni L, Pitts EC, Handal AG. Rotary subluxation of the scaphoid : a spectrum of instability. *J Hand Surg* 1993 ; 18B : 62-64.

## 4

# LÉSIONS DE LA BASE DU POUCE

D. FONTES

Les traumatismes de l'articulation trapézo-métacarpienne et de la base du pouce sont des lésions fréquentes en pathologie sportive car les contraintes appliquées à la première colonne digitale y sont souvent importantes et parfois brutales. Il peut s'agir de chutes à haute énergie (ski, moto...), de mécanismes de retournement (sports de ballon, judo, rugby...) ou de cisaillement commissural et d'impaction axiale (VTT, moto, boxe...). Malgré sa relative fréquence, cette pathologie est bien souvent négligée par l'examen clinique initial et peut passer au second plan de lésions plus évidentes ou plus graves. Elle est d'ailleurs souvent mal explorée par les incidences radiologiques habituelles. De plus, la relative facilité de réduction des luxations en fait souvent minimiser la gravité et reporter d'autant le diagnostic d'instabilité trapézo-métacarpienne. Or, la poursuite d'une pratique sportive nécessite une parfaite stabilité ligamentaire et l'absence de décalage ostéo-articulaire.

Si peu d'auteurs préconisent encore un simple traitement orthopédique de ces lésions, les modalités de leur prise en charge chirurgicale sont souvent peu précises. Son but est d'obtenir une parfaite stabilité de l'articulation et l'absence de tout décalage dans la réduction articulaire afin d'éviter une dégradation rapide du cartilage.

Un bilan lésionnel codifié et systématique constitue donc le premier temps afin de préciser au mieux les lésions anatomopathologiques à prendre en considération.

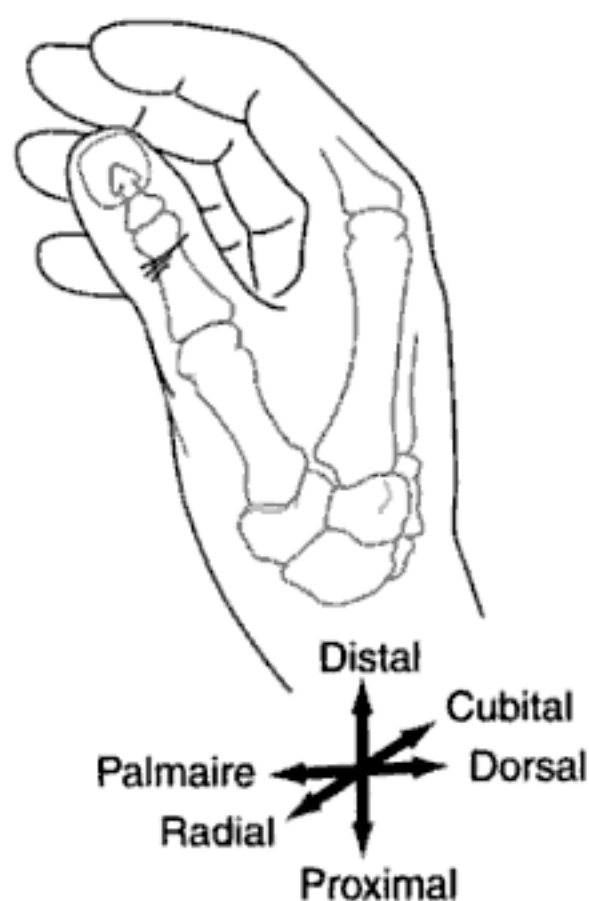
## RAPPEL ANATOMO-PHYSIOLOGIQUE

Différents aspects de l'anatomie fonctionnelle de l'articulation trapézo-métacarpienne (ATM) vont guider notre démarche thérapeutique.

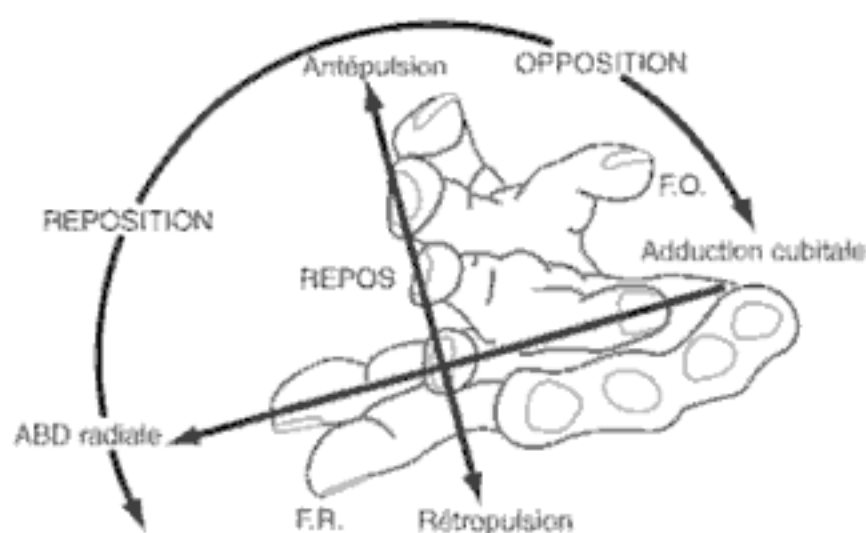
L'articulation est décrite à partir de sa position de repos comme l'a adoptée Zancolli, comportant quatre faces : palmaire, dorsale, radiale et cubitale (fig. 4.1) auxquelles répondent quatre formations ligamentaires distinctes dont la cubitale et la dorsale sont les plus résistantes.

C'est cette articulation qui confère au pouce son extraordinaire mobilité (circumduction), mais celle-ci n'est possible que grâce au caractère peu emboîté de sa double selle concave-convexe métacarpo-trapézienne (fig. 4.2).





**Fig. 4.1.** Description anatomique de la colonne du pouce en position de « repos » (Zancolli).



**Fig. 4.2.** Les différents plans de la circumduction du pouce (selon Zancolli).

Les ligaments prennent attache à distance de la surface articulaire, d'où une relative laxité physiologique qui ne se verrouille qu'en antépulsion-opposition, elle est ainsi difficile à contenir après une éventuelle luxation.

Tout écart de cette position de « vissage » physiologique déstabilise potentiellement l'ATM qui n'est freinée, en fin de course, que par la mise en tension des ligaments.

Les contraintes luxantes exercées par les muscles sont en outre importantes lors de la pince pollici-digitale car une force appliquée entre le pouce et l'index est multipliée par 7 à 18 au niveau de l'ATM.

## FRACTURES DE LA BASE DU POUCE

### Bilan radiographique

L'interligne trapézo-métacarpien n'est pas correctement analysé sur les simples incidences de face et de profil de la main en raison même des caractéristiques

anatomiques de cette articulation dont les deux axes principaux (celui d'opposition-reposition et d'antépulsion-rétropulsion) sont obliques vis-à-vis des plans de référence de la main (frontal, sagittal et transversal). A.I. Kapandji a décrit deux incidences radiographiques orthogonales :

- pouce de profil : le pouce repose sur la table par son bord palmaire dans le prolongement du radius en pronation de 20-30°, rayon vertical. Les deux sésamoïdes doivent alors se superposer ;
- pouce de face : l'avant-bras repose sur son bord ulnaire en légère pronation afin de rendre le plan de l'ongle du pouce et celui de la table parallèles. Le poignet présente une extension de 15° et le rayon est incliné distalement de 30° sur la verticale.

Ces différentes incidences sont idéalement réalisées sur une table radiocommandée avec contrôle scopique ou au moyen d'un amplificateur de brillance miniaturisé type *Fluoroscanner* qui s'avère aussi très utile au bilan radiologique dynamique d'instabilités ligamentaires post-traumatiques.

## Différents types de fractures

### *Fractures articulaires de la base du premier métacarpien*

#### ❑ **Fracture de Bennett**

Il s'agit en fait d'une luxation fracture désorganisant l'articulation trapézo-métacarpienne. Elle associe une fracture intra-articulaire du tubercule ulnaire – solidaire du ligament cubital – et une subluxation dorso-radiale de l'articulation sous la double action luxante des muscles thénariens et du long abducteur du pouce (fig. 4.3). La fracture se limite parfois à un simple arrachement ostéoligamentaire et doit être traitée comme tel. Plusieurs études rétrospectives à long terme ont insisté sur la qualité de la réduction articulaire et la stabilité de l'articulation dans l'incidence des dégradations arthrosiques de cette articulation. Un décalage articulaire résiduel de 1 ou 2 mm suffit à laisser rapidement apparaître un pincement arthrosique, source de dégradation fonctionnelle. Ces fractures nécessitent donc une restitution minutieuse de l'épiphyse articulaire ainsi qu'une réduction stable de la subluxation.



**Fig. 4.3.** *Fracture de Bennett déplacée sous la double action des muscles thénariens et du long abducteur du pouce.*



## □ **Fracture de Rolando**

La fracture est à la fois comminutive et de type métaphyso-épiphysaire. Un trait globalement transversal sépare l'épiphyse proximale du reste du métacarpien au niveau métaphyso-diaphysaire. L'épiphyse est séparée sagittalement et présente un fragment ulnaire de taille variable – comparable à celui des fractures de Bennett – et un fragment dorso-radial parfois associé à une comminution articulaire centrale. La déformation associe une subluxation dorso-radiale et une inflexion de la courbure ulnaire du métacarpien. Aux règles de réduction des luxations-fractures de Bennett s'associent donc la correction de l'inflexion métacarpienne ainsi que la stabilité de sa contention.

## **Fractures extra-articulaires de la base du premier métacarpien**

Le trait transversal siège au niveau métaphysaire. Chez l'enfant, il peut s'agir d'un décollement épiphysaire, habituellement du type 2 de la classification de Salter. Le déplacement se fait alors vers la fermeture de la première commissure, plus rarement en hyper-abduction.

## **Modalités thérapeutiques**

### **Réduction**

Une controverse persiste quant au traitement optimal de ces fractures. Néanmoins, chacun s'accorde sur la nécessité d'une réduction selon des règles bien établies :

- les forces luxantes des muscles thénariens et du long abducteur doivent être contrecarrées par la mise en abduction et en reposition du métacarpien à 45° sur l'axe longitudinal de la main ;
- la luxation est ensuite réduite par pression directe sur la saillie dorso-radiale de la base du métacarpien déformé en « dos de fourchette ».

Seules les modalités de contention de ces fractures peuvent varier mais avec le souci constant de réaliser trois objectifs :

- restituer une épiphyse articulaire sans le moindre décalage ;
- obtenir une stabilisation articulaire parfaite ;
- redonner au métacarpien sa courbure physiologique.

### **Techniques classiques**

La simple *contention plâtrée* maintenant l'ouverture commissurale doit être réservée aux décollements épiphysaires et aux fractures extra-articulaires parfaitement stables après leur réduction. Le moindre doute quant à cette stabilité ou vis-à-vis de la réduction articulaire doit faire préférer un traitement chirurgical.

Les techniques les plus classiques font appel à un brochage temporaire fixant la réduction. Iselin a popularisé une technique de *double brochage inter-métacarpien*

qui est probablement la plus utilisée actuellement. Une première broche horizontale proximale fixe la base du premier au second métacarpien soit en aval de la fracture, soit au travers du fragment cubital s'il est de taille suffisante (artifice de Tubiana), et une seconde broche plus distale introduite du second vers le premier métacarpien en maintient l'écartement. Les résultats de cette technique sont habituellement bons au prix de rares complications :

- cutanées sur la saillie du matériel ;
- tendineuses ou commissurales en cas de transfixion par les broches ;
- métacarpiennes par fragilisation si de nombreuses tentatives de brochage sont pratiquées.

Afin de limiter ces risques et de parfaire la réduction, l'utilisation d'un amplificateur de brillance miniaturisé est recommandée. Malgré cela, les critères radiologiques de réduction sont imparfaits en raison de l'obliquité des plans de fractures et des superpositions osseuses ; ils sous-estiment les lésions ostéoarticulaires et ne mettent pas directement en évidence les lésions des parties molles associées.

D'autres techniques transfixient l'articulation trapézo-métacarpienne soit directement (Wagner), soit à point de départ métacarpien distal à proximité de la tête (Wiggins). Elles sont de réalisation délicate et non dénuées de risque tendineux ou articulaire. Les broches sont soumises à des contraintes importantes ce qui explique la fréquence des migrations et des démontages secondaires (fig. 4.4).



Fig. 4.4. (a) Brochage articulaire initial d'une luxation-fracture de Bennett pratiqué dans un autre centre. (b) Démontage précoce avec récurrence de la luxation et décalage articulaire intolérable.

La méthode de Lars-Thoren de traction continue transcommissurale par fixateur externe est peu utilisée.

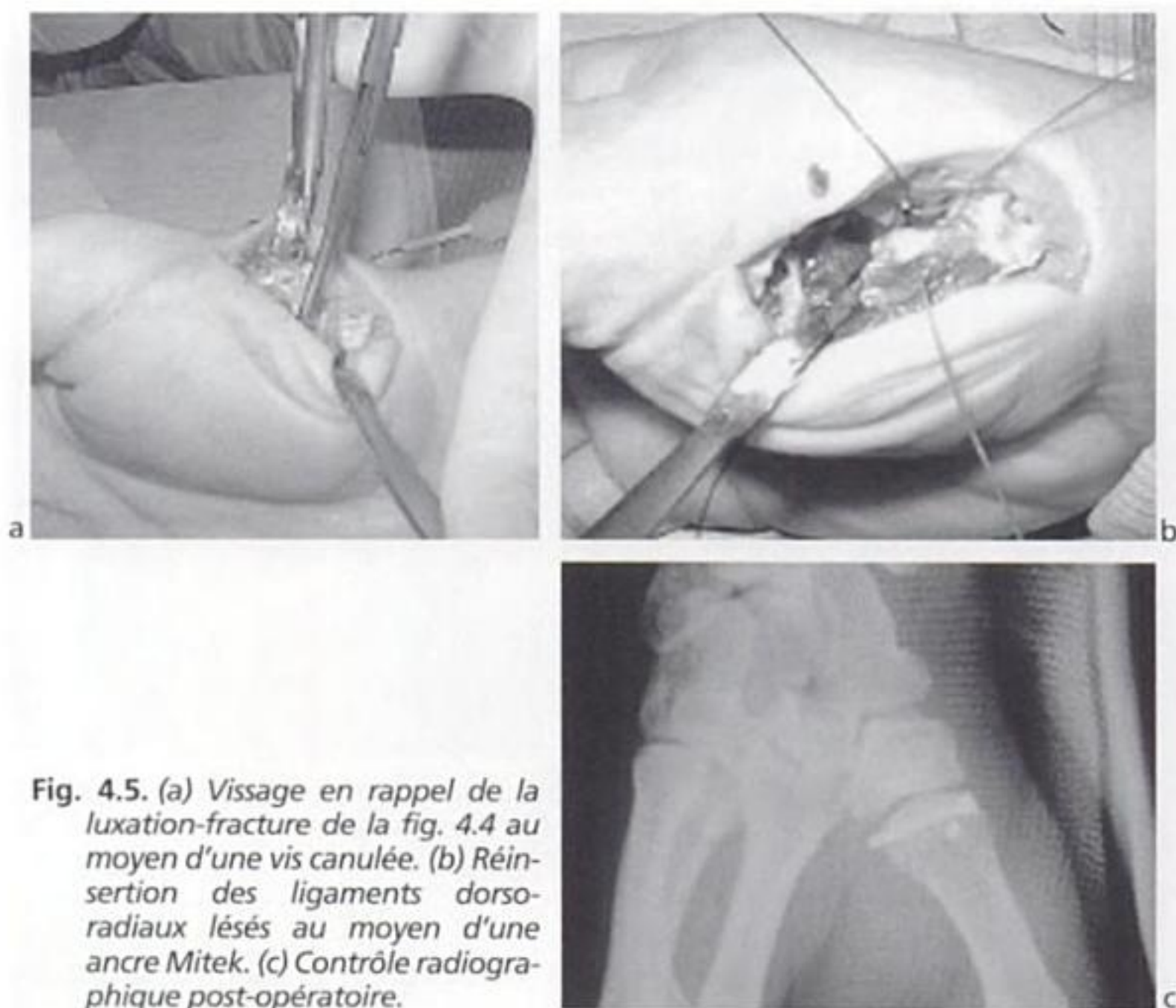
### **Procédures actuelles**

Le principe du traitement le moins invasif doit toujours être préféré à des techniques de réalisation plus délicate, mais cela ne doit pas se faire au prix d'une imperfection réductionnelle.



Gedda et Moberg ont été les premiers avocats de l'*ostéosynthèse* à ciel ouvert de ces fractures et décrit l'abord chirurgical de cette région. Heim a insisté sur les possibilités de mobilisation précoce des fractures articulaires vissées en rappel (fig. 4.5). Mais les limites de ces techniques se situent dans le caractère comminutif de certaines fractures, ainsi que le faible calibre du fragment ulnaire qui nécessite une large capsulotomie non dénuée de morbidité et ne conférant malgré tout qu'une visibilité assez modérée.

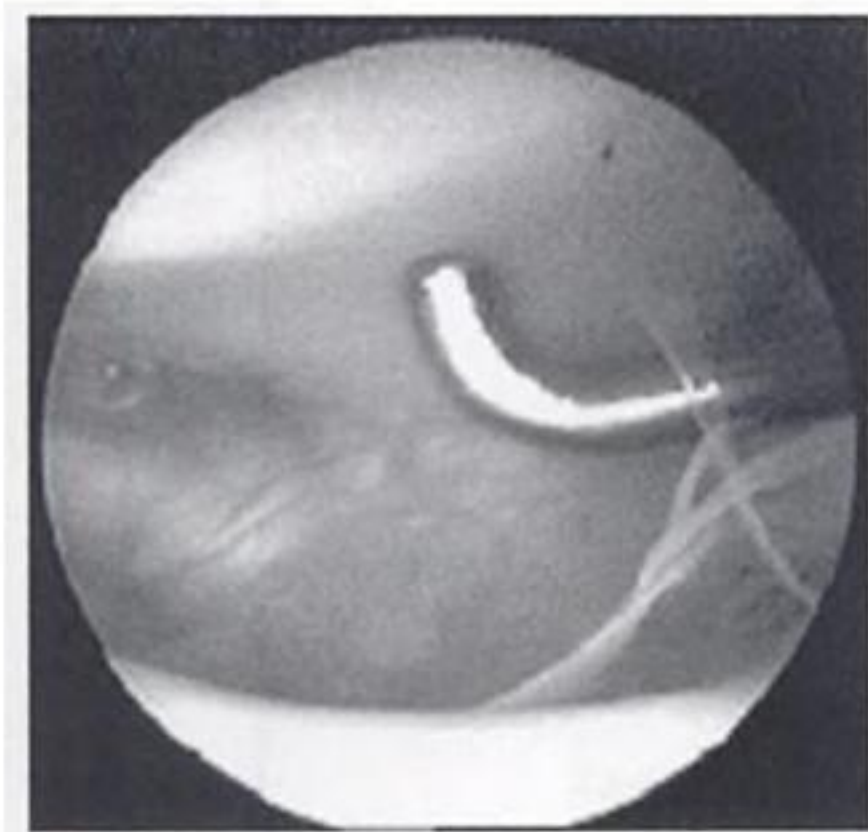
Dans leurs descriptions initiales, ces auteurs ne prenaient pas nécessairement en compte les *lésions ligamentaires* qui semblent fréquemment associées à ces fractures articulaires. Des systèmes d'ancrage de petite taille permettent maintenant d'assurer une bonne réinsertion ligamentaire transosseuse (fig. 4.5b) sans nécessairement faire appel à des ligamentoplasties de première intention. De même, la miniaturisation du matériel d'ostéosynthèse et la réalisation de mini-vis canulées a permis d'en repousser les limites.



Ces différentes considérations ont conduit au développement d'une technique de *réduction articulaire assistée par arthroscopie*. L'exploration endoscopique de cette articulation a été décrite récemment et a montré son intérêt dans le bilan de l'arthropathie dégénérative. Les surfaces articulaires sont explorées



parfaitement et toutes les structures ligamentaires peuvent être visualisées et même palpées (fig. 4.6). Ce bilan articulaire peut être mené au travers de courtes incisions cutanées et capsulaires de moins de 2 mm de long, réduisant significativement la morbidité due à un abord chirurgical classique. L'indication typique de cette technique est la fracture de Bennett peu comminutive en l'absence de lésion cutanée. Le pouce est mis en traction sur une tour de Whipple et les deux courtes voies d'abord sont pratiquées de part et d'autre des tendons long abducteur et court extenseur du pouce. Suit un temps de lavage articulaire au Minishaver car les lésions ostéochondrales sont fréquentes et source de chondropathie ultérieure. La réduction est alors menée par des manœuvres externes et complétée par la manipulation directe au crochet palpeur. La réduction extra-articulaire est alors confirmée par l'usage du *Fluoroscanner* puis une première broche de Kirschner est introduite obliquement de la base du métacarpien au travers de la fracture vers le fragment ulnaire. Une autre broche en neutralise la rotation et un éventuel brochage inter-métacarpien la stabilise. Les broches sont ôtées vers la sixième semaine alors que la rééducation douce est entreprise immédiatement si l'ostéosynthèse le permet.



**Fig. 4.6.** Exploration arthroscopique de l'articulation trapézo-métacarpienne.

## LÉSIONS LIGAMENTAIRES : ENTORSES ET LUXATIONS

---

En dehors des fractures, de diagnostic radiologique, les traumatismes ligamentaires relèvent essentiellement d'un bilan clinique précis et systématique au cours des traumatismes de la colonne du pouce. Les entorses bénignes ne sont que des diagnostics d'élimination car une instabilité résiduelle serait très préjudiciable pour la conservation de l'intégrité articulaire et la pratique sportive ultérieure. S'agissant d'une articulation non emboîtée et physiologiquement instable, la cicatrisation ligamentaire ne saurait être confiée à une simple



immobilisation plâtrée ou même à un brochage articulaire ou commissural comme l'ont démontré de nombreuses études radiocliniques. Nous préférons donc un traitement chirurgical de ces différentes lésions comme la plupart des auteurs. Néanmoins, le geste opératoire n'est pas univoque et doit être adapté aux lésions, il intervient donc au terme d'un bilan lésionnel codifié et systématique, quel que soit le tableau clinique initial de luxation ou d'entorse grave.

## Bilan pré-thérapeutique

La luxation est souvent évidente devant la déformation de la base du pouce en « dos de fourchette ». Un premier bilan radiographique de face et de profil (selon les incidences de Kapandji) confirme le diagnostic (fig. 4.7) et la réduction. Cette dernière ne nécessite d'ailleurs que rarement une anesthésie car elle est souvent facile par simple traction axiale de la colonne du pouce et appui sur la saillie visible de la base du premier métacarpien. Cette relative facilité réductionnelle ne doit pas faire minimiser la gravité des lésions ligamentaires qui doivent faire l'objet d'une analyse radiographique systématique.



**Fig. 4.7.** (a) Luxation trapézo-métacarpienne. (b) Réinsertion ligamentaire au moyen d'ancres de sutures miniaturisés.

## Radiographiques dynamiques

Le testing radio-clinique de l'articulation est indispensable, pas tant pour apprécier la stabilité post-réductionnelle – le plus souvent précaire – que pour préciser le plan ligamentaire atteint, ainsi que les éventuelles lésions ostéo-ligamentaires associées. Une simple anesthésie locale ou un bloc tronculaire sont



souvent suffisants pour permettre la réalisation des clichés en position forcée selon les critères techniques de Kapandji :

- en hyper-abduction radiale pour tester le plan cubital ;
- en hyper-adduction cubitale (plan radial) ;
- en hyper-rétropulsion (plan palmaire) ;
- en hyper-antépulsion (plan dorsal).

### **Arthrographie de l'ATM**

L'arthrogramme de l'ATM n'est que rarement nécessaire au diagnostic lésionnel. Nous le réservons aux formes vues à distance du traumatisme ou dans les formes cliniques frustes. La fuite du produit de contraste localise la lésion. Un complément tomodensitométrique peut être utile mais se heurte aux difficultés d'interprétation d'un examen de réalisation peu routinière.

### **Arthroscopie de l'ATM**

Elle permet un bilan ligamentaire et cartilagineux complet (fig. 4.6). Elle n'est pas d'indication fréquente en matière de luxation de l'ATM et nous la réservons aux formes anciennes ou douteuses d'entorse grave. En dehors de l'ablation de fragments ostéo-cartilagineux et du brochage de fractures, peu de gestes thérapeutiques sont actuellement réalisables car les techniques de sutures ou d'ancrage arthroscopiques ne sont pas encore suffisamment miniaturisées.

## **Classification lésionnelle**

Si la plupart des auteurs s'accordent à proposer un traitement chirurgical, aucun consensus ne semble se dessiner concernant tant les lésions observées que la technique chirurgicale préconisée. Il est vrai qu'une certaine confusion est née des variantes dans la description anatomique même de l'articulation (Zancolli).

### **Selon la lésion ligamentaire**

Les différents plans ligamentaires (radial, cubital, palmaire ou dorsal) peuvent être lésés dans la luxation de l'ATM selon le mécanisme vulnérant. Nous ne pensons pas qu'un seul type lésionnel est observé mais que chaque ligament peut être rompu de façon isolée ou associée :

- le ligament radial est le plus classiquement lésé pour Shah, Péquignot et Allieu ;
- le ligament cubital est le seul en cause pour Gedda ;
- Eaton, Saffar, Chen et nous-mêmes retrouvons l'association fréquente de lésions ligamentaires différentes.

### **Selon les lésions associées**

La luxation de l'ATM peut être pure ou associée à une fracture locale (trapèze et/ou métacarpien) ou à une lésion étagée de la colonne du pouce. Ces associations ne sont



pas rares et doivent faire l'objet d'une exploration radio-clinique systématique. Les lésions ostéo-cartilagineuses sont d'ailleurs quasi constantes lors des traumatismes de l'ATM et participent sans doute à sa dégradation arthrosique secondaire.

## Modalités thérapeutiques selon les lésions

Au terme du bilan pré-thérapeutique, il doit être possible de déterminer la lésion ligamentaire en cause et de planifier précisément l'intervention, notamment la voie d'abord et le geste de réparation.

### Voie d'abord

L'exposition de l'articulation trapézo-métacarpienne est délicate en raison de son environnement tendineux, vasculaire et nerveux, elle doit donc être idéalement ciblée sur la lésion à traiter afin d'éviter une trop large capsulotomie non dénuée de morbidité :

- *rupture ligamentaire radiale* : abord dorso-radial transversal dans un pli ;
- *lésion cubitale* : abord antéro-externe en « J » se réfléchissant sur le pli distal de flexion palmaire du poignet jusqu'à l'aplomb du tendon du grand palmaire si son prélèvement partiel est nécessaire à la reconstruction ligamentaire ;
- *lésion palmaire* : court abord antérieur parfois associé à un autre abord à la base de M2 si une ligamentoplastie selon Brunelli est décidée.

### Geste de réparation ligamentaire

Il n'est pas univoque et doit être dicté par le type lésionnel mais, dans tous les cas, nous préconisons une *réinsertion ligamentaire* si elle est techniquement faisable, c'est-à-dire si la lésion est facilement exposable et si sa suture est mécaniquement stable. L'apparition d'ancres de suture miniaturisés a beaucoup apporté à la fiabilité des réinsertions transosseuses (fig. 4.7b) et a fait diminuer nos indications de ligamentoplasties de principe que nous préconisions antérieurement. Néanmoins, ces ligaments ne sont pas toujours réparables *per primam* et il faut alors proposer une ligamentoplastie dont le trajet reproduira au mieux l'effet stabilisant du ligament rompu. Trois techniques différentes semblent adaptées à ce « cahier des charges » :

- plastie d'Eaton et Littler (demi-languette de grand palmaire pédiculée sur M2) en cas de lésion isolée du ligament cubital ou d'association lésionnelle (retour périphérique de la languette) ;
- plastie de Péquignot et Allieu si le ligament radial est rompu (long abducteur du pouce et premier radial) ;
- plastie de Brunelli devant une lésion du plan palmaire (long abducteur du pouce).

Dans tous les types d'intervention, la colonne du pouce est immobilisée pendant 4 semaines puis strappée pendant 2 semaines supplémentaires alors que la rééducation est entreprise. La reprise des activités sportives, et notamment des sports de ballon, n'est autorisée qu'au terme du deuxième mois post-opératoire.

Le pouce, opposé aux quatre doigts longs, subit des traumatismes qui lui sont propres comme les fractures articulaires et les lésions ligamentaires. Il doit faire l'objet d'un examen méticuleux et d'une prise en charge spécialisée au moindre doute. Ce n'est qu'à ce prix que son pronostic lésionnel sera généralement bon et que l'on évitera une dégradation cartilagineuse ultérieure. La fracture de Bennett et les luxations constituent les lésions les plus classiques de la base du pouce et il appartient au médecin du sport, au praticien traitant ou au traumatologue d'y apporter une prise en charge adéquate telle que nous l'avons définie afin de préserver l'avenir fonctionnel et la formidable mobilité du complexe physiologique qu'est la colonne du pouce.

## BIBLIOGRAPHIE

- Berger RA. Arthroscopic reduction with percutaneous fixation of Bennett's fractures. *Current Practice in Hand Surgery*, Martin Dunitz Ltd, London, 1997 : 171-176.
- Brunelli G, Monini L, Brunelli F. Trapeziometacarpal stabilisation in arthrosis. *Italian Journal of Orthopaedics and Traumatology* 1988 ; 3 : 363-368.
- Caffinière (de la) JY. L'articulation trapézo-métacarpienne : approche biomécanique et appareil ligamentaire. *Arch Anat Path* 1970 ; 18 : 277-284.
- Cooney WP, Chao EYS. Biomechanical analysis of static forces in the thumb during hand function. *J Bone Jt Surg* 1977 ; 59-A : 27-36.
- Eaton RG, Littler WA. A study of the basal joint of the thumb, treatment of its disabilities by fusion. *J Bone Jt Surg* 1969 ; 51-A : 66.
- Fontes D. La luxation trapézo-métacarpienne. Intérêt et modalités d'un traitement chirurgical précoce. *J Traumatol Sport* 1998 ; 15 : 21-28.
- Fontes D. Le pouce et les sports de Ballon. In : C. Leclerc, A. Gilbert. *Lésions de la main chez le sportif*. Éd. Frison-Roche, Paris, 1996 : 69-78.
- Fontes D. Intérêt d'une ligamentoplastie précoce dans les entorses graves de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Acta Orthopædica Belgica* 1992 ; 58-1 : 48-59.
- Fontes D, Rua R, Jehanno P *et al.* Les entorses graves de l'articulation trapézo-métacarpienne : une affection fréquente en traumatologie sportive. *J Traumatol Sport* 1990 ; 7 : 61-69.
- Foucher G. Les traumatismes de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Ann Chir Main* 1982 ; 2 : 168-179.
- Gedda KO, Moberg E. Réduction ouverte et ostéosynthèse de la soi-disant fracture de Bennett de l'articulation carpo-métacarpienne du pouce. *Acta Orthop Scand* 1953 ; 22,3 : 249.
- Gonzalez MH. Portals for arthroscopy of the trapeziometacarpal joint. *J Hand Surg (B)*, 1997 ; 22B ; 5 : 574-575.
- Heim U. L'ostéosynthèse rigide dans le traitement des fractures de la base du premier métacarpien. *Acta Orthopaedica Belgica* 1973 ; 39 : 1078-1086.



- Imeada T, An KN, Cooney WP *et al.* Anatomy of the trapeziometacarpal ligaments. *J Hand Surg* 1993 ; 18A : 226-231.
- Iselin F, Thevenin R. Réflexions sur le traitement des fractures des métacarpiens et des phalanges. *J Chir (Paris)* 1972 ; 103 : 251-262.
- Kahler DM. Fractures and dislocations of the base of the thumb. *J South Orthop Assoc* 1995 ; 4(1) : 69-76.
- Kapandji IA. La radiographie spécifique de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Ann Chir* 1980 ; 9 : 719-726.
- Kapandji IA. La rotation du pouce sur son axe longitudinal lors de l'opposition. Étude géométrique et mécanique de la trapézo-métacarpienne. *Rev Chir Orthop* 1972 ; 58,4 : 273-289.
- Kauer JM. Functional anatomy of the carpometacarpal joint of the thumb. *Clin Orthop Rel Res* 1987 ; 220 : 7-13.
- Kjaer-Petersen K. Bennett's fractures. *J Hand Surg (Br)* 1990 ; 15(1) : 58-61.
- Kuczynski K. Carpo-metacarpal joint of the human thumb. *J Anat* 1974 ; 19 : 119-126.
- Lane LB, Eaton RG. Ligament reconstruction for the painful « prearthritic » thumb carpometacarpal joint. *Clin Orthop Rel Res* 1987 ; 220 : 52-57.
- Menon J. Arthroscopic management of trapeziometacarpal joint arthritis of the thumb. *Arthroscopy* 1996 ; 12 : 581-587.
- Mestdagh H, Dambreville A. Les luxations carpo-métacarpiennes (à propos de 21 cas). *Lille Chir* 1976.
- Michele AA, Skinner AL, Krueger FJ. Repair and stabilisation of the first carpo-metacarpal joint. *Am J Surg* 1950 : 348-349.
- Paneva Holevitch. Luxation habituelle de l'articulation trapézo-métacarpienne. *Acta Chir Belg* 1964 ; 31 : 6.
- Péquignot JP, Giordano P, Boatier C, Allieu Y. Luxation traumatique de la trapézo-métacarpienne. *Ann Chir Main* 1988 ; 1 : 14-24.
- Saffar Ph, Moneta MR. La rhizarthrose post-traumatique. In : *Monographies du GEM : la rhizarthrose* 1990 ; 16 : 74-78.
- Shah J, Patel M. Dislocation of the carpometacarpal joint of the thumb. *Clin Orthop rel Research* 1983 ; 175 : 166-169.
- Timmenga EJ. Long-term evaluation of Bennett's fracture. A comparison between open and closed reduction. *J Hand Surg (Br)* 1994 ; 19(3) : 373-377.
- Wagner CJ. Method of treatment of Bennett's fractures-dislocations. *Amer J Surg* 1950 ; 80 : 230-232.
- Wiggins HE. A method of treatment of fracture dislocation of the first metacarpal bone. *J Bone Jt Surg* 1954 ; 36-A : 810-819.
- Zancolli EA, Ziadenberg C, Zancolli EJr. Biomechanics of the trapeziometacarpal joint. *Clin Orthop Rel Research* 1987-July ; 220 : 14-26.

## 5

# LES ENTORSES DE LA MÉTACARPO- PHALANGIENNE DU POUCE

F. MOUTET, D. GUINARD, D. CORCELLA

Les entorses de la métacarpophalangienne (MP) du pouce sont des lésions fréquentes et bien connues du sportif. Elles sont attribuées classiquement à la pratique du ski (« ski daumen » pour les auteurs germaniques) et au danger de la dragonne du bâton. Pour les Anglo-Saxons, l'activité sportive causale est autre mais aussi reconnue dans le terme de « gamekeeper's thumb » (pouce du garde chasse) évoquant la trop fréquente et intense sollicitation du ligament latéral cubital de la MP pour « tordre le cou » des lapins.

Ces entorses ne sont pas seulement dues à des accidents sportifs, loin s'en faut. Dans l'expérience grenobloise, grevée d'un biais de recrutement évident lié à notre situation géographique au centre des Alpes, seules 50 % des entorses de la MP du pouce sont liées à une pratique sportive. En revanche, il est vrai que

**Tableau 5.I. Répartition des entorses de la MP chez le sportif**

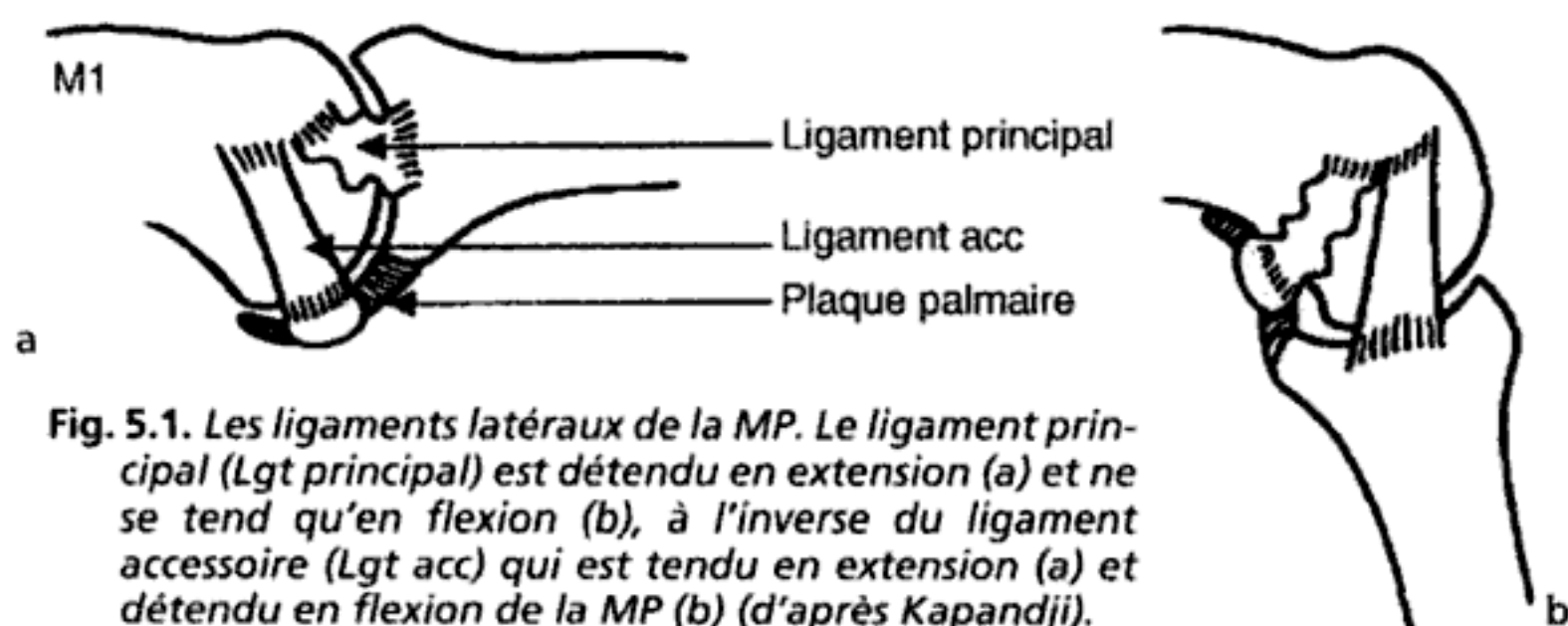
<i>Sport</i>	<i>% LLC</i>	<i>% LLR</i>	<i>% Total</i>	<i>Groupe</i>
Ski de piste	64	2,2	66,2	Ski 75,4 %
Ski de fond	8	0,8	8,8	
Ski divers	0,4	0	0,4	
Volley-ball	4,1	3,2	7,3	Sports de ballon 19 %
Football	2	1,2	3,2	
Handball	2,1	0,8	2,9	
Basket-ball	2,5	0,4	2,9	
Rugby	2,5	0,2	2,7	
Judo	2,9	1,2	4,1	Autres 5,6 %
Escalade	0,6	0,4	1	
Divers	0,3	0,2	0,5	
Total	89	11	100	100



dans ce type d'étiologie, 75,4 % relèvent de la pratique du ski ou il faudrait plutôt dire à l'heure actuelle des « sports de glisse ». En effet, ceux-ci se sont diversifiés et l'on retrouve des accidents liés à la pratique du ski de piste, du ski de fond, du ski de randonnée, du monoski, du ski artistique ou acrobatique, du surf ou du squal, etc. Les autres étiologies sont assez variées avec une forte participation des sports de ballon qui représentent 19 % de toutes les étiologies sportives (tableau 5.1).

## RAPPEL ANATOMIQUE

L'articulation métacarpo-phalangienne du pouce est une condylienne à 2° de liberté. La stabilité latérale en est assurée par deux ligaments latéraux principaux (métacarpo-phalangiens) et deux ligaments accessoires (métacarpo-phalangiens ou métacarpo-glénoïdiens), l'un radial (en dehors), l'autre cubital (en dedans). Les ligaments principaux radiaux (LLR) et cubitaux (LLC) sont tendus entre la tête métacarpienne et la base de la phalange proximale (P1). Les ligaments accessoires en avant des précédents sont tendus entre l'insertion métacarpienne et la plaque palmaire de la MP. Les ligaments principaux ont leurs insertions métacarpiennes situées sur le tubercule latéral de la tête de ce dernier, situé en arrière du centre de rotation de l'articulation. Cela rend compte du fait qu'ils sont détendus en extension et tendus en flexion. À l'inverse, les ligaments accessoires, plus antérieurs, sont tendus en extension et détendus en flexion. La présence de deux sésamoïdes palmaires vient renforcer la sangle antérieure et assure la stabilité antéro-postérieure de l'articulation (fig. 5.1).



**Fig. 5.1.** Les ligaments latéraux de la MP. Le ligament principal (Lgt principal) est détendu en extension (a) et ne se tend qu'en flexion (b), à l'inverse du ligament accessoire (Lgt acc) qui est tendu en extension (a) et détendu en flexion de la MP (b) (d'après Kapandji).

Tout dans la structure de la MP du pouce concourt à la stabilité dans les prises termino-latérales et l'opposition. Cette stabilité passe par un système ligamentaire latéral cubital mais aussi radial intact puisqu'il en conditionne la fiabilité et la force.

## DIAGNOSTIC

### Interrogatoire

Il permet de suspecter fortement l'entorse de la MP sur la simple notion de mouvement forcé en valgus ou en varus sur l'articulation lors d'une pratique sportive. Dans les sports de ballon ou de contact direct (sports de combat, escrime), l'accident causal est assez souvent explicite.

En ski, contrairement à une idée reçue, ce n'est pas la dragonne qui est la principale responsable de l'entorse mais plutôt la qualité de la neige. Lors de la chute dans de la neige molle ou poudreuse, le pouce se fiche dans celle-ci et le mouvement forcé en valgus qui s'en suit rompt le LLC. Si la neige est dure, le skieur sera plus probablement victime d'une fracture de la colonne du pouce. Les activités de glisse sans bâtons, comme le surf ou le ski acrobatique, sont d'ailleurs aussi génératrices d'entorses du LLC que celles plus classiques avec bâtons et dragonnes.

### Examen clinique

Il est la clef du diagnostic et doit être mené de façon systématisée pour être complet. Pratiqué avec douceur, il est tout à fait tolérable. Si la douleur le perturbe, il ne faut pas hésiter à le réaliser sous anesthésie tronculaire des nerfs collatéraux du pouce sans pour autant s'autoriser des manœuvres violentes.

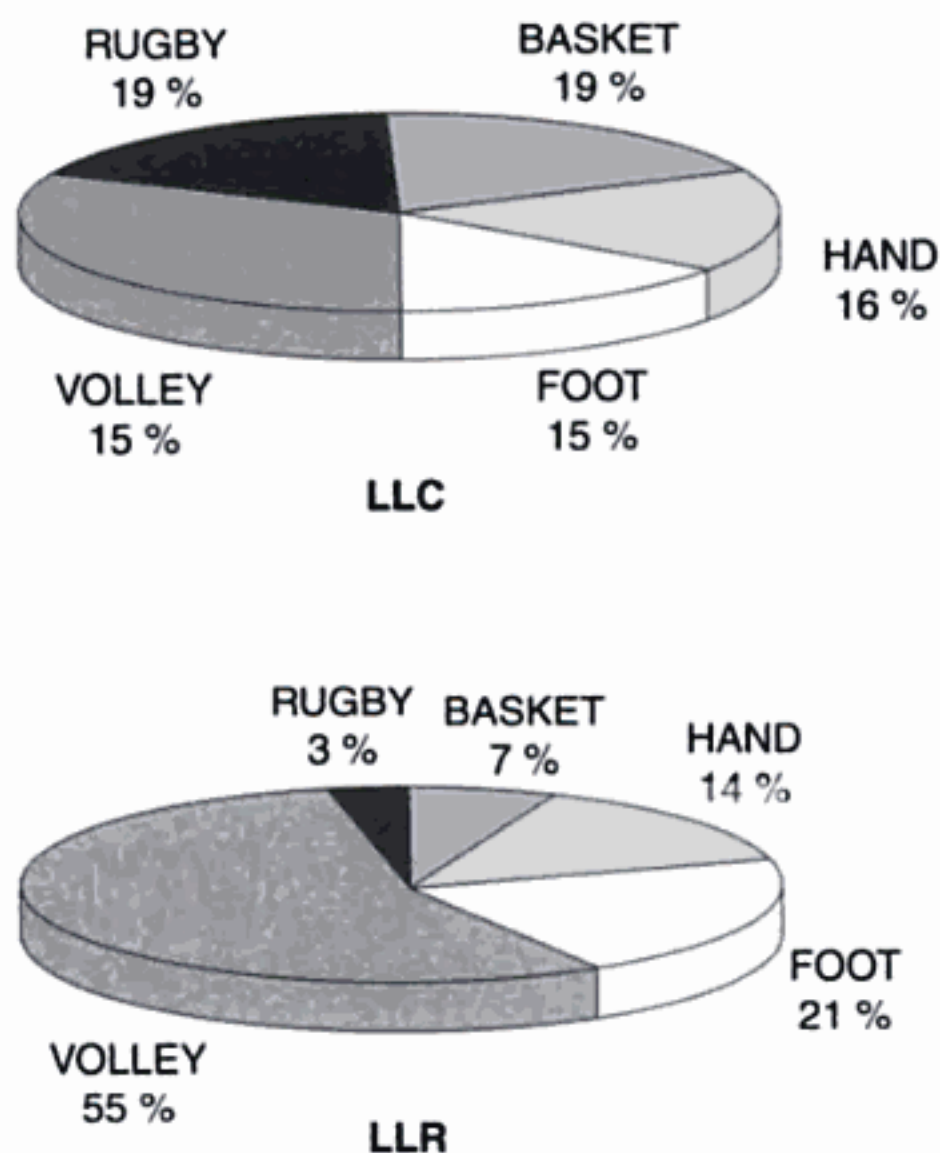
Il doit être *bilatéral et comparatif*, différenciant ainsi les laxités constitutionnelles traumatisées des entorses vraies. Lui seul permet de ne pas confondre la contusion d'une MP laxe chez une jeune fille avec une entorse de moyenne gravité et imposer ainsi un plâtre inutile.

Il doit être réalisé d'abord *en extension complète de la MP* pour explorer les ligaments collatéraux accessoires (faisceaux métacarpo-glénoïdiens), puis *en flexion de la MP à environ 30-40°* pour tester les ligaments collatéraux principaux (faisceaux métacarpo-phalangiens). Ce n'est qu'en flexion que ces ligaments principaux sont tendus comme nous l'avons vu plus haut. En extension, ils sont détendus et ne peuvent donc stabiliser à eux seuls la MP dans cette position. Méconnaître cela, c'est risquer de négliger les lésions isolées des ligaments principaux.

Il doit prendre en compte le fait que les *atteintes radiales* (LLR), plus rares (11 % des cas en pathologie sportive) et de diagnostic plus délicat, nécessitent la même attention diagnostique et la même attitude thérapeutique que les entorses cubitales (89 % dans ce type d'étiologie). En effet, les laxités externes ou radiales sont, d'un point de vue angulaire, moins importantes et moins parlantes que celles des entorses cubitales. Les sports de ballon et particulièrement le volley-ball et le football (respectivement 55 % et 21 % des entorses du LLR en pratique sportive) en sont les principaux pourvoyeurs (fig. 5.2).

Il peut s'aider de la recherche d'un point douloureux exquis aux bords de l'articulation et cela est assez parlant. Ce point est volontiers situé à la base de la





**Fig. 5.2.** Les entorses du pouce dans les sports de ballon.

Les sports de ballon ont une répartition des lésions cubitales ou radiales plus également réparties que les lésions dues au ski qui touchent essentiellement le LLC.

phalange proximale sur le trajet du LLC, traduisant une lésion distale, et au niveau de la tête métacarpienne sur le trajet du LLR traduisant une lésion proximale. Il est parfois possible, sur le versant cubital, de percevoir la masse du ligament rompu passée au-dessus de l'expansion de l'adducteur du pouce et réalisant un effet Stener comme nous allons le détailler plus loin. Ce signe inconstant est difficile à trouver car rapidement masqué par l'œdème.

Il doit, lors de la recherche des mouvements anormaux en valgus et en varus, être sensible à une *sensation de mollesse* dans l'arrêt en fin de course. C'est cette absence de blocage, cette absence d'arrêt net, qui indique la gravité de la lésion plus qu'un angle précis de laxité radiale ou cubitale, par ailleurs variable individuellement, nous l'avons vu. Cette sensation est beaucoup plus parlante et significative que la référence à une angulation pathologique chiffrée de façon absolue. L'importante laxité évidente, souvent peu douloureuse, reste bien sûr significative d'une entorse grave.

Il doit être attentif à la présence d'un petit *hématome nummulaire* à la face dorsale de l'interphalangienne du pouce (IP). Cette tache ecchymotique circulaire traduit la migration le long du long extenseur du pouce de l'hémarthrose post-traumatique de la MP et affirme donc la rupture capsulo-ligamentaire.

En cas de doute sur l'existence d'une laxité pathologique, le recours à un testing sous anesthésie locale, permettant des radiographies en stress, reste tout

à fait licite et permet de faire la part des cas difficiles. L'expérience permet rapidement de s'en passer et nous n'avons pratiquement plus recours à ce mode d'examen. De plus, des manœuvres un peu violentes peuvent à l'extrême rigueur déplacer un fragment osseux qui ne l'était pas et obliger à un geste opératoire qui aurait pu être évité.

Globalement, l'examen clinique permet de retenir comme classiquement trois forme d'entorses de la MP :

- les entorses bénignes, qui présentent une douleur sur le trajet ligamentaire mais sans laxité pathologique. Elles répondent à une simple distension de l'appareil capsulo-ligamentaire ;
- les entorses de moyenne gravité, qui présentent une laxité pathologique. Elles répondent à une rupture partielle de l'appareil capsulo-ligamentaire. L'arrêt net dans la recherche de la laxité plaide pour la lésion incomplète. La distinction entre lésion des ligaments principaux et accessoires permet d'orienter le traitement ;
- les entorses graves qui présentent une laxité pathologique nette. Elles répondent à une rupture capsulo-ligamentaire complète sans frein latéral à la recherche de la laxité.

## Radiographies

Elles doivent être absolument *systématiques*, quel que soit le degré supposé de l'entorse. De face et de profil de la MP, elles doivent être lues attentivement à la recherche de tout arrachement osseux même non déplacé. Négligé, ce dernier sera immanquablement source de laxité et/ou de douleurs. En effet, la pseudarthrose du fragment arraché est inéluctable sous la force de la traction permanente du ligament latéral qui s'insère sur lui et l'entraîne du fait de la rétraction cicatricielle. Certains de ces fragments méconnus ou négligés peuvent générer à terme des douleurs au niveau de la MP sans aucune laxité par le seul fait de leur pseudarthrose sollicitée lors de chaque mise en tension des fibres du ligament qui s'insèrent sur lui.

Seul un fragment osseux strictement sans aucun déplacement radiographique pourra être confié au traitement orthopédique ; dans tous les autres cas, l'intervention s'impose.

## EFFET STENER

Il s'agit d'un effet anatomique justifiant le dogme de l'intervention chirurgicale sur toute entorse grave du LLC (fig. 5.3). Il est réalisé par le passage au-dessus de l'expansion de l'adducteur du pouce au long extenseur du pouce, du fragment distal du ligament cubital arraché de son insertion phalangienne. Le plan anatomique de l'adducteur fait ainsi obstacle à la cicatrisation en bonne place du ligament latéral, aussi bien et aussi longtemps immobilisé soit-il. La repose en situation anatomique ne peut être que chirurgicale. Cela rend compte des laxités chroniques de la MP, observées en cas de négligence de ce phénomène.



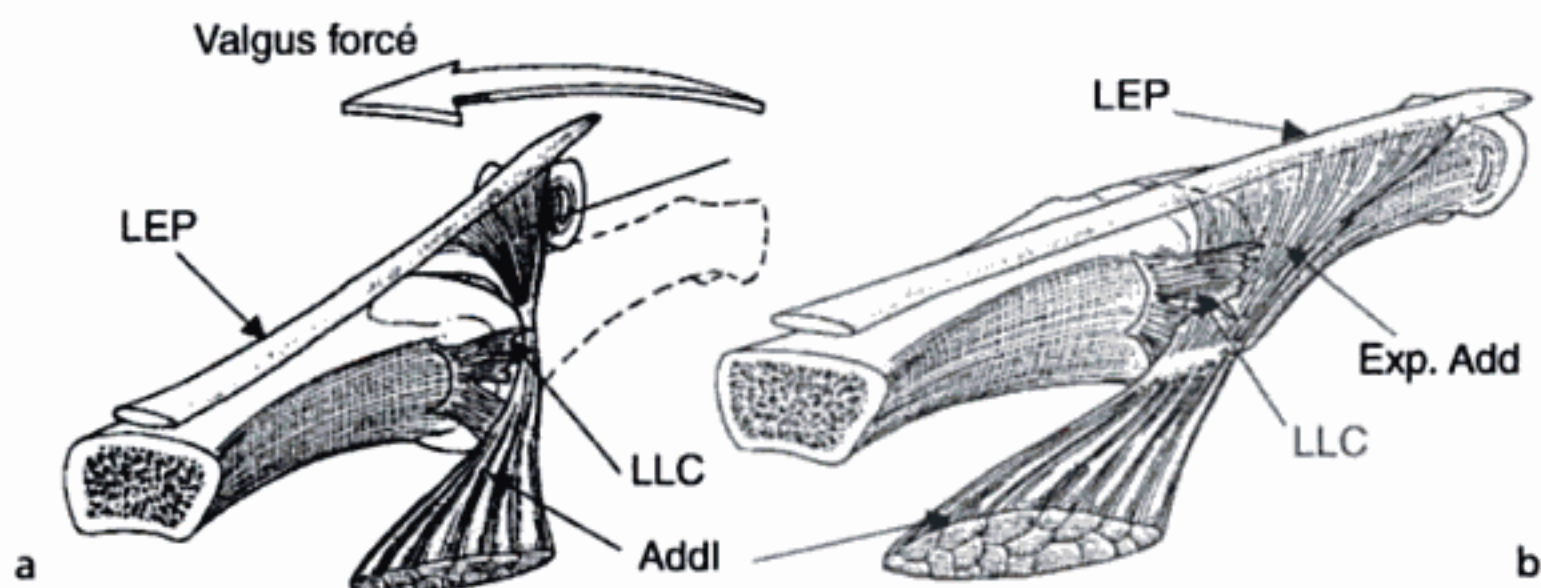


Fig. 5.3. L'effet Stener.

a) Le ligament latéral cubital (LLC) est arraché de son insertion distale lors d'un mouvement d'abduction en valgus forcé.

b) Lorsque la phalange revient en place, la partie distale avulsée du LLC passe au-dessus de l'expansion de l'adducteur du pouce (Add I) au long extenseur du pouce (LEP). Cette expansion (Exp. Add) fait obstacle et le LLC et ne peut donc cicatriser en bonne position.

## TRAITEMENT

### Traitement fonctionnel

Il s'adresse exclusivement aux entorses bénignes et repose sur la réalisation d'un strapping (fig. 5.4).

Il doit être réalisé en *Strappal* ou matériau analogue, plutôt qu'en *Elastoplast* trop souple et non rétentif. Sa confection est assez précise si elle veut effectivement pallier l'insuffisance ligamentaire (fig. 5.5). Ce type de protection doit être portée de 2 à 3 semaines et permet la reprise de l'entraînement ou la non-interruption d'activité.

Le plus souvent, la simple mobilisation active immédiate sans résistance pour une durée identique, avec éviction des sollicitations latérales (sport de ballon) pour une période de 45 jours, permet la guérison spontanée de ce type de lésion.

### Traitement orthopédique

Il s'adresse exclusivement aux entorses de moyenne gravité ou à celle avec un arrachement osseux strictement non déplacé.

Il repose sur l'immobilisation rigide la MP pendant 4 semaines évitant toutes sollicitations latérales de celle-ci. Cela peut être réalisé soit par une main plâtrée ou en résine prenant la MP en position neutre et laissant libre l'interphalangienne du pouce et le poignet (fig. 5.6), soit par une petite orthèse de stabilisation latérale appelée orthèse alpine dérivée de l'orthèse New Orleans (fig. 5.7).

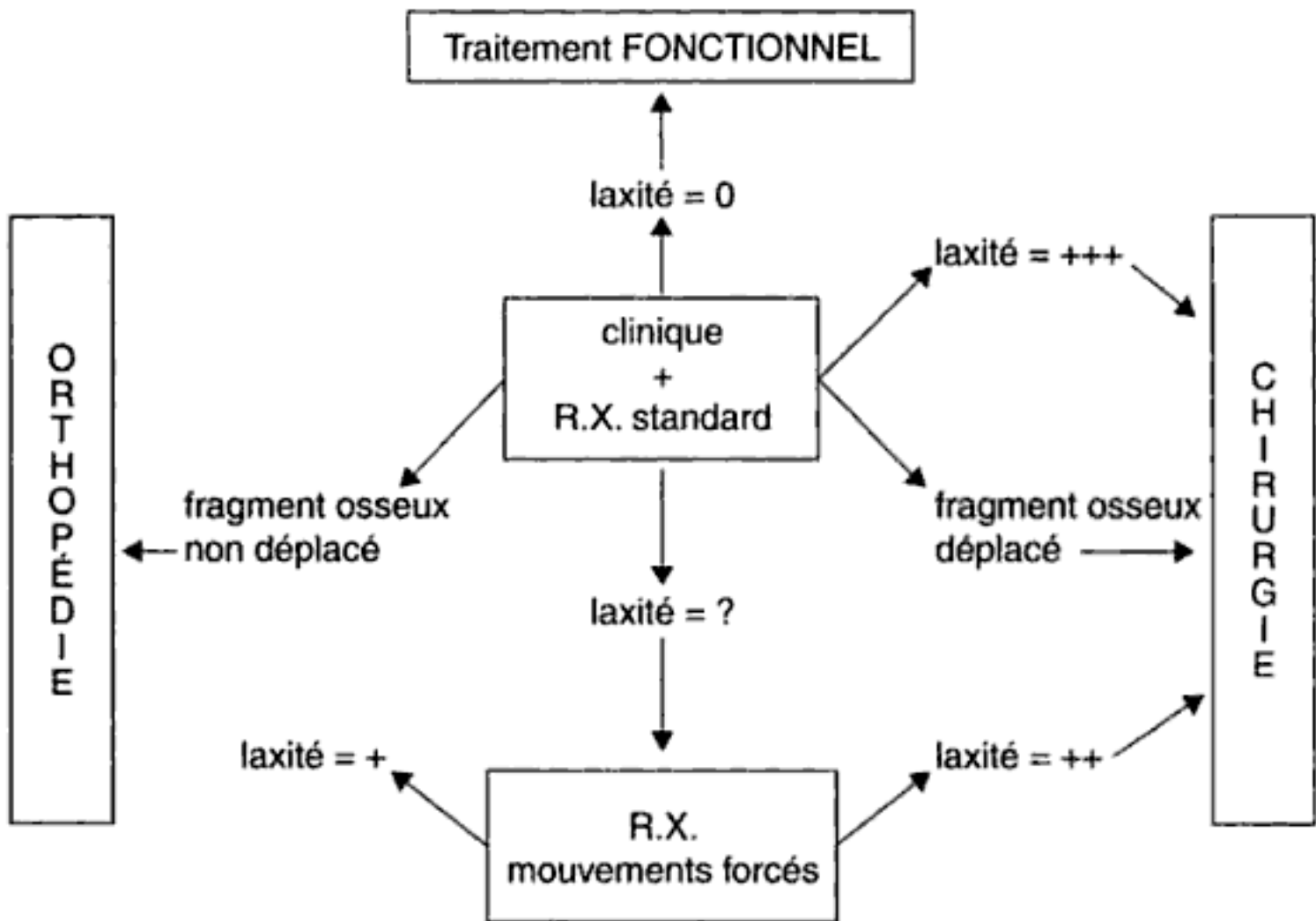


Fig. 5.4. Algorithme décisionnel des entorses de la MP du pouce.

En matière d'entorse du pouce, qu'elles soient radiales ou cubitales, on peut retenir cette attitude thérapeutique.

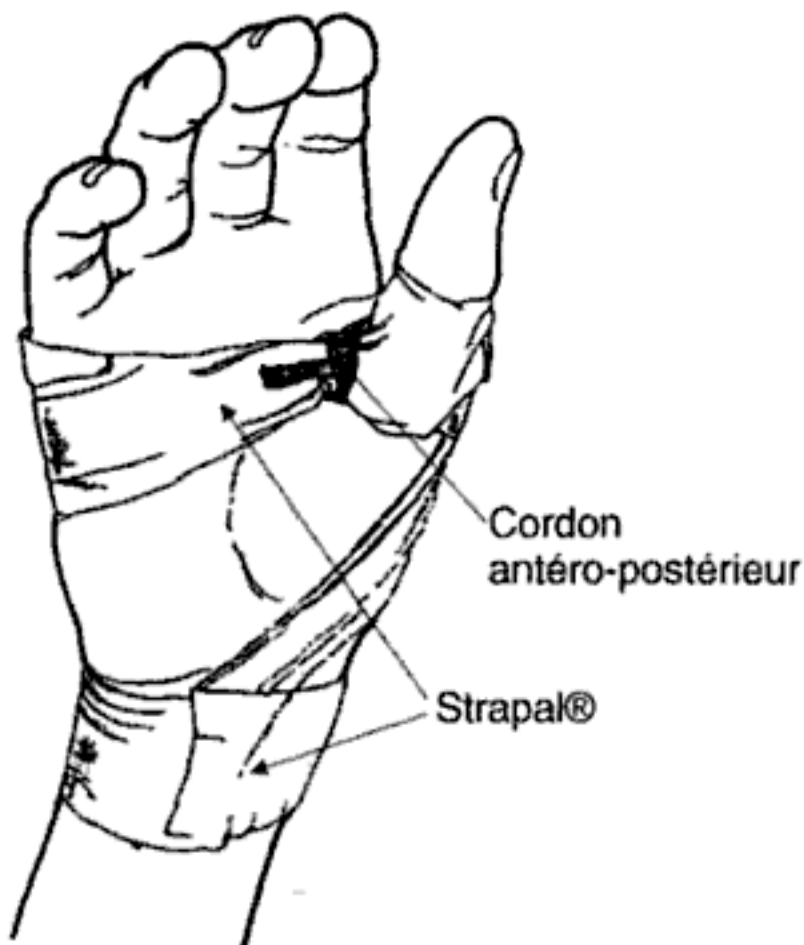


Fig. 5.5. Strapping de la MP. Le traitement fonctionnel par strapping nécessite la mise en place de ce bandage non élastique qui couvre en 8 la MP. Le LLC n'est protégé que par l'adjonction d'un cordon antéro-postérieur qui solidarise les deux versants du strapping au fond de la première commissure.

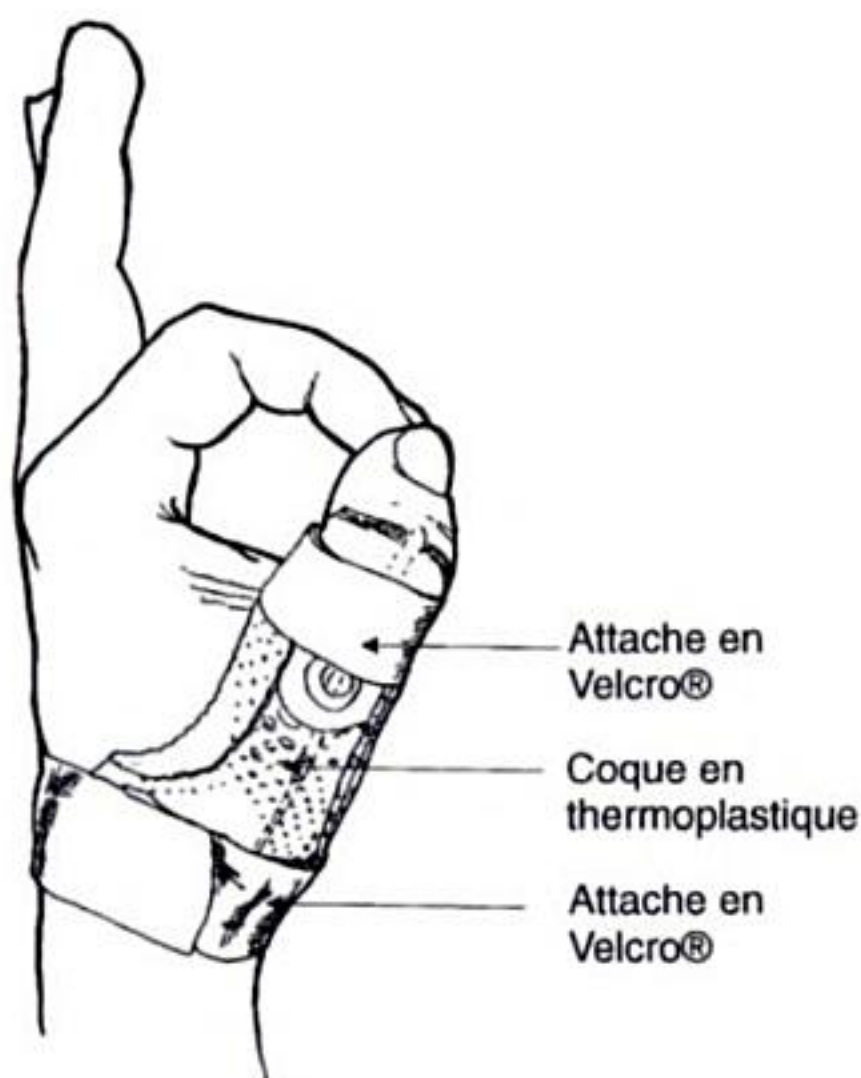
## Traitement chirurgical

Il s'impose en cas d'entorse grave et d'entorse avec arrachement osseux quelle qu'en soit la taille, mais aussi en cas de doute entre entorse grave et de moyenne gravité. En la matière, il vaut mieux, à notre sens, pécher par excès que par





**Fig. 5.6.** *Traitement orthopédique par orthèse rigide. La main plâtrée ou en résine laisse libre le poignet et l'IP du pouce. Elle est portée 30 jours en continu et peut être moulée sur un instrument permettant la poursuite de l'entraînement (ici un bâton de ski).*



**Fig. 5.7.** *Traitement orthopédique par orthèse alpine. L'orthèse alpine dérivée de l'orthèse dite « New Orleans » stabilise latéralement la MP laissant libre l'IP et l'opposition.*

défaut. L'expérience nous a montré que les suites des entorses traitées par simple immobilisation plâtrée étaient plus douloureuses plus longtemps que celles des entorses opérées.

Il peut être réalisé sous *anesthésie locale* pure, par anesthésie tronculaire de la branche sensitive du nerf radial au poignet, associée à l'anesthésie des deux nerfs collatéraux palmaires du pouce au niveau du pli digito-palmar. Il est mené sous garrot pneumatique. La brièveté du geste (20 à 30 mn), avec un peu d'habitude, en garantit la tolérance.

Il permet, du côté cubital, la découverte ou non d'un *effet Stener*. Il montre, comme nous l'avons vu, que la lésion cubitale est dans 9 cas sur 10 distale et la lésion radiale est dans 9 cas sur 10 proximale.



Il permet l'ostéosynthèse d'un gros fragment osseux par micro-vissage ou clou de Lebrun, voire la repose par broche de Kirschner d'un fragment plus petit (fig. 5.8). Cette reposition d'arrachement osseux, toutes tailles confondues, représente 23 % des cas dans notre pratique.

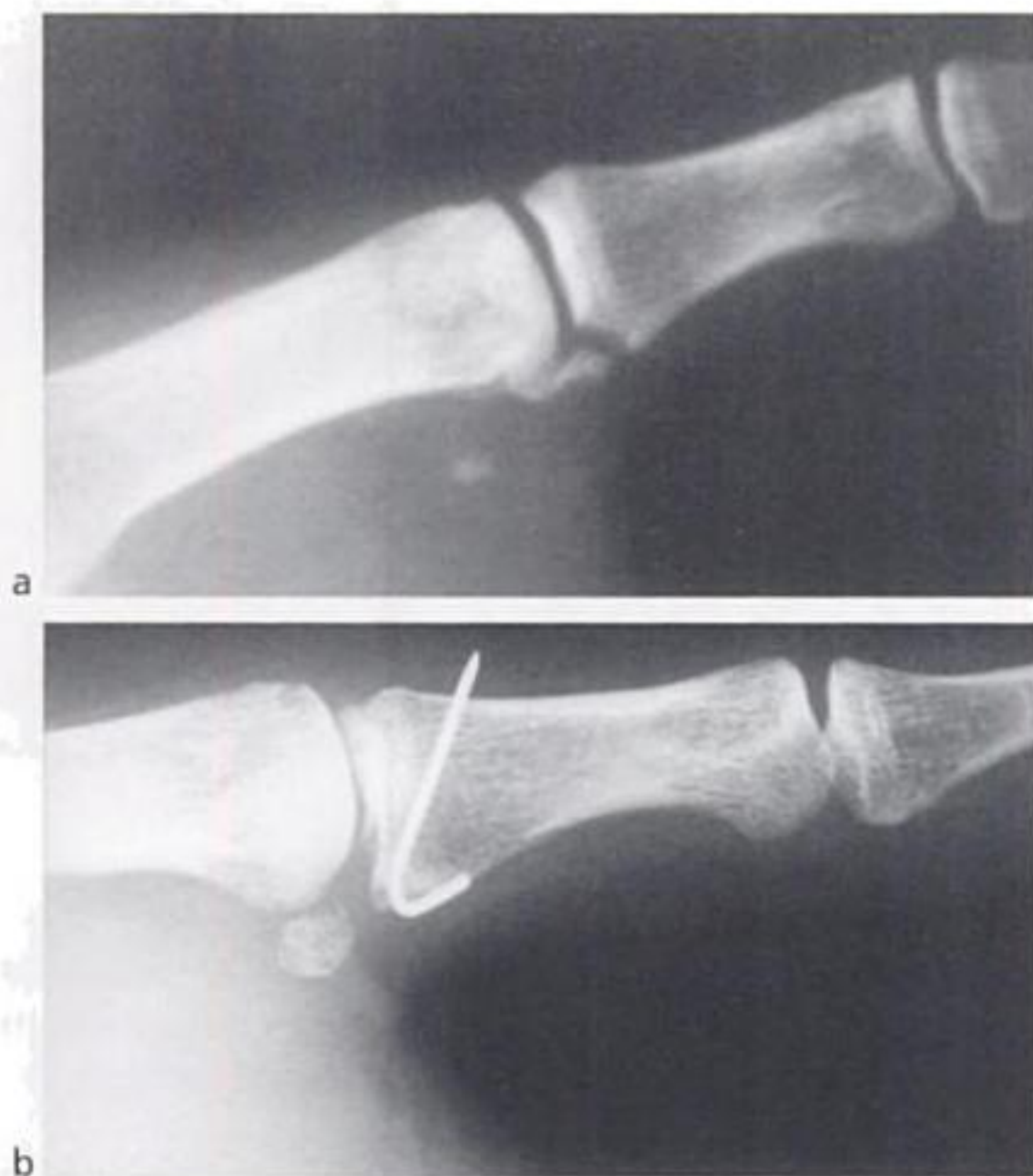


Fig. 5.8. Ostéosynthèse d'un arrachement osseux à gros fragment. Sans la fixation du fragment sur lequel il s'insère, le LLC ne peut cicatriser en position et longueur anatomique.

- a) Arrachement osseux de taille moyenne nécessitant sa reposition.
- b) Reposition ici par simple broche.

Un fragment trop petit pour être reposé doit être ôté et non pas laissé en place où il risquerait de provoquer une pseudarthrose douloureuse, comme nous l'avons évoqué plus haut. Ces excisions de petits fragments représentent environ 28 % des entorses graves opérées. On notera donc qu'au total, les arrachements osseux de toute nature représentent plus de la moitié des occurrences rencontrées.

La rupture en plein corps est assez peu fréquente (1/5) et, à ce niveau, ne représente donc que moins de 20 % des occurrences dans notre expérience. Cette rupture s'accompagne en général d'un effet Stener.

De la même manière, l'avulsion périostée de l'insertion distale pour le LLC et proximale pour le LLR représente 30 % des cas. C'est l'occurrence la plus fréquente et, du côté cubital, elle s'accompagne pratiquement toujours d'un effet Stener typique.

La désinsertion phalangienne autorise la *réinsertion au périoste* phalangien ou métacarpien par suture au fil résorbable (15/100<sup>e</sup>) du ligament avulsé en toute



sécurité. Il nous paraît tout à fait superfétatoire d'utiliser des procédés coûteux comme les ancrs proposées dans le commerce pour la réinsertion trans-osseuse de ces ligaments radiaux ou cubitaux. La pose en position anatomique n'en est pas toujours facile et le prix de revient rédhibitoire comparé à celui d'une aiguillée de fil résorbable.

## Soins post-opératoires

*L'immobilisation stricte* est formelle pendant 4 semaines pour les entorses graves opérées comme pour les entorses de moyenne gravité traitées orthopédiquement. Elle est assurée par une main plâtrée ou en résine prenant la première phalange du pouce mais laissant libre le poignet, l'IP du pouce et les doigts. Elle peut être réalisée en résine et moulée sur le bâton (fig. 5.6) permettant ainsi la reprise de l'entraînement en ce qui concerne le ski par exemple.

La petite *attelle en thermoplastique*, dite orthèse alpine, peut aussi être réalisée (fig. 5.7). Plus légère, elle est aussi efficace que la main plâtrée si elle est portée en permanence pendant la durée prescrite.

Au sortir de l'immobilisation, une rééducation de 2 à 3 semaines pour récupération des amplitudes de l'opposition et surtout de la flexion de l'IP du pouce est parfois nécessaire et il ne faut hésiter à la prescrire.

Il faut le redire, le *traitement fonctionnel par strapping* ne s'adresse à notre sens qu'à des entorses bénignes sans aucune laxité et que l'on désire protéger pour permettre la reprise de la pratique sportive ou du moins l'entraînement. Dans les autres cas, ce type d'entorse ne nécessite à notre sens qu'une mobilisation active immédiate en évitant les sollicitations latérales pendant 3 à 4 semaines.

## ÉVALUATION DES RÉSULTATS

Elle doit prendre systématiquement en compte plusieurs facteurs :

- la stabilité latérale de la MP et l'amplitude de la flexion de l'IP ;
- l'opposition mesurée de 0 à 10 selon Kapandji ;
- l'aspect cosmétique de l'éventuelle cicatrice ;
- la force de serrage de la pince pollici-digitale ;
- l'ouverture de la première commissure ;
- la douleur résiduelle ;
- la satisfaction global du patient notamment dans sa pratique sportive.

Lésions d'une grande fréquence, les entorses de la MP du pouce sont des lésions fonctionnellement importantes puisque, mal traitées, elles compromettent la stabilité de la pince pollici-digitale et donc la fiabilité de l'opposition du pouce. Il faut garder présent à l'esprit que, quelle que soit l'origine de l'entorse, le LLR est à considérer avec autant de soin que le LLC.

À la lumière de leur expérience, les auteurs pensent que le traitement doit en être chirurgical dès qu'une rupture ligamentaire totale, radiale ou cubitale est suspectée. Le suivi de l'attitude proposée figure 5.4 permet d'obtenir plus de 96 % de bons et très bons résultats dans cette pathologie, toutes origines confondues.

## BIBLIOGRAPHIE

Moutet F, Guinard D, Lebrun Ch, Bellon-Champel P, Massart P. Les entorses de la métacarpo-phalangienne du pouce. Une expérience de plus de mille cas. *Ann Chir Main* 1989 ; 8 : 99-109.

Stener B. Displacement of the ruptured ulnar collateral ligament of the metacarpophalangeal joint of the thumb. A clinical and anatomical study. *J Bone Joint Surg* 1962 ; 44B : 869-879.

Thomas D, Lance X, Moutet F. Rééducation des entorses du ligament latéral cubital de la métacarpo-phalangienne du pouce. *Ann Kinésither* 1992 ; 19 : 29-35.



# 6

## LÉSIONS CARPO-MÉTACARPIENNES DES DOIGTS LONGS

D. LE VIET

Les lésions carpo-métacarpiennes (CMC) des doigts longs sont dominées par les luxations carpo-métacarpiennes. Ces lésions sont particulièrement fréquentes dans certains sports, dont la compétition moto et les sports de combat avec frappe axiale type karaté et boxe.

Ces lésions estimées à 1 % des traumatismes de la main sont cependant loin d'être exceptionnelles et leur fréquence est certainement sous-estimée du fait de la difficulté du diagnostic initial.

Ces luxations CMC peuvent laisser des séquelles graves si la lésion est méconnue initialement, soulignant l'intérêt d'un diagnostic et d'un traitement précoces, seuls garants d'un résultat satisfaisant.

### ANATOMIE

---

Les facteurs de stabilité sont représentés par des éléments ligamentaires et tendineux. Les ligaments sont les ligaments CMC dorsaux très épais et palmaires plus fins reliant la deuxième rangée des os du carpe à la base des métacarpiens (fig. 6.1). S'ajoutent à ces ligaments CMC, les ligaments intermétacarpiens reliant les bases des métacarpiens entre elles.



**Fig. 6.1.** Aspect du ligament intermétacarpien entre quatrième et cinquième métacarpien.

En plus de cette stabilité statique, il existe une stabilité dynamique liée aux insertions tendineuses. En palmaire, on retrouve le flexor carpi radialis (grand palmaire), s'insérant à la base du deuxième métacarpien et le flexor carpi ulnaris (cubital antérieur) s'insérant sur la base du cinquième métacarpien par l'intermédiaire du ligament pisi-unciformien. En dorsal, la stabilité dynamique est assurée par l'extensor carpi radialis longus (premier radial) s'insérant sur la base du deuxième métacarpien et l'extensor carpi radialis brevis (deuxième radial) s'insérant sur la base du troisième métacarpien. Cette stabilité statique et dynamique associée à l'irrégularité de l'interligne articulaire aboutit à un ensemble CMC extrêmement résistant.

Rappelons la différence entre les interlignes CMC des deuxième et troisième rayons qui sont fixés et ceux du quatrième et surtout du cinquième rayon qui sont mobiles. La mobilité CMC du cinquième rayon est particulièrement utile dans le verrouillage de la prise de force puisqu'elle assure le creusement de l'arche métacarpienne lors du grasp.

## CLASSIFICATION

---

Sont exclues de cette étude les fractures extra-articulaires des bases des métacarpiens qui n'intéressent pas l'interligne carpo-métacarpien.

Les fractures articulaires carpo-métacarpiennes sans luxation dont la plus fréquente est la fracture articulaire centrale de la base du cinquième métacarpien sont rares. Cette fracture est favorisée par l'importante mobilité de cette articulation et il s'agit habituellement d'une fracture survenant lors d'un choc axial direct, fracture que nous avons essentiellement rencontrée lors de la pratique du karaté.

Les luxations CMC sont classifiées en fonction du nombre de rayons atteints et du sens du déplacement. Suivant le nombre de bases métacarpiennes atteintes, on distingue les luxations spatulaires complètes lorsque les quatre rayons sont luxés, les luxations partielles lorsque deux ou trois rayons sont luxés et les luxations isolées lorsqu'un seul rayon est lésé (le plus souvent le cinquième rayon).

Le déplacement peut réaliser une luxation dorsale qui est de loin la plus fréquente. Cela s'explique, alors que les ligaments dorsaux sont les plus épais, par la plus grande puissance des tendons extensor carpi radialis brevis et longus par rapport aux éléments tendineux palmaires.

Viennent ensuite, par ordre de fréquence, les luxations CMC palmaires puis les luxations latérales intéressant surtout le cinquième rayon et enfin les exceptionnelles luxations divergentes associant habituellement une luxation avec déplacement dorsal des deuxième et troisième métacarpiens et un déplacement palmaire des quatrième et cinquième métacarpiens.

Des arrachements osseux parcellaires de la base de la deuxième rangée des os du carpe ou de la base des métacarpiens s'associent fréquemment à ces lésions.





Bienvenue sur le Forum Medical DOC DZ

**ENTRER**

Quant aux luxations divergentes, elles s'expliqueraient, en plus du traumatisme axial, par un mouvement de torsion de l'arche métacarpienne entraînant une rupture du ligament intermétacarpien entre troisième et quatrième métacarpien.

## DIAGNOSTIC

---

Ces lésions touchent essentiellement l'homme jeune après un traumatisme violent rencontré dans la pratique sportive lors d'une chute à moto ou lors d'un coup de poing avec une main gantée (boxe) ou non (karaté).

Très rapidement, il se produit un œdème dorsal et parfois palmaire qui rend très difficile un examen clinique palpatoire du fait de la douleur. De plus, du fait de la violence du traumatisme, notamment lors d'une chute en moto, il peut exister des lésions associées qui risquent de conduire à la méconnaissance du diagnostic. L'examen clinique à ce stade permet exceptionnellement de faire le diagnostic de luxation carpo-métacarpienne du fait de l'œdème et la recherche de points douloureux précis, d'un ressaut, d'une mobilité en touche de piano est extrêmement difficile sinon impossible.

L'examen radiologique est capital. Il comportera des clichés de face, de profil et de trois quarts. En cas de doute, les examens comparatifs sont nécessaires à la recherche d'une modification de l'interligne carpo-métacarpien. Si le diagnostic radiologique est évident en cas de luxation spatulaire complète ou de rare luxation divergente, il peut être extrêmement difficile en cas de luxation CMC isolée du cinquième rayon. De plus, une fréquente fracture associée de la base du métacarpien peut conduire à méconnaître le diagnostic.

En cas de doute diagnostic, des incidences en pronation à 30 et 45° permettent de dégager au mieux l'articulation hamato-métacarpienne du quatrième et du cinquième rayon (voir fig. 6.2) et des radiographies à 30° de supination, l'interligne CMC du deuxième et du troisième rayon.

Si, au terme de cet examen radiographique avec incidences obliques éventuellement comparatives, un doute diagnostic persiste, un scanner peut être demandé si cet examen peut être réalisé rapidement. En effet, ces luxations CMC non diagnostiquées risquent d'évoluer vers une arthrose carpo-métacarpienne de retentissement fonctionnel parfois important. C'est encore souligner l'importance d'un diagnostic lésionnel immédiat précis.

## LÉSIONS ASSOCIÉES

---

Des atteintes ostéo-articulaires sont fréquemment associées aux luxations CMC, essentiellement des fractures arrachement parcellaires des bases, notamment dorsales du quatrième et du cinquième rayon, et des fractures épiphysaires des bases des métacarpiens.



Quant aux lésions nerveuses, elle sont rares, essentiellement sous la forme de compression de la branche motrice profonde du nerf ulnaire (cubital) en cas de lésion CMC du cinquième rayon avec fracture de l'hamatum (os crochu) et compression du nerf médian en cas de luxation CMC palmaire.

## TRAITEMENT

---

Quand on suspecte une luxation CMC des doigts longs sur le terrain (salle de sport ou circuit moto), la réduction ne doit pas être tentée sur le lieu du sport sans avoir auparavant eu un examen radiographique.

Concernant le traitement, il existe une divergence entre les partisans du traitement orthopédique pur, les partisans du brochage percutané et ceux de la réduction et fixation par voie sanglante.

Tous les auteurs s'accordent cependant à dire que la réduction de ces luxations CMC est facile par une traction progressive des doigts, éventuellement associée à une pression sur les bases métacarpiennes.

Si après réduction, la luxation semble stable, certains auteurs conseillent un traitement orthopédique pur par immobilisation plâtrée. Cependant, ce traitement est souvent insuffisant du fait de l'œdème nécessitant plusieurs changements de plâtre, et une récurrence de la luxation est possible du fait des tractions tendineuses sur les bases des métacarpiens.

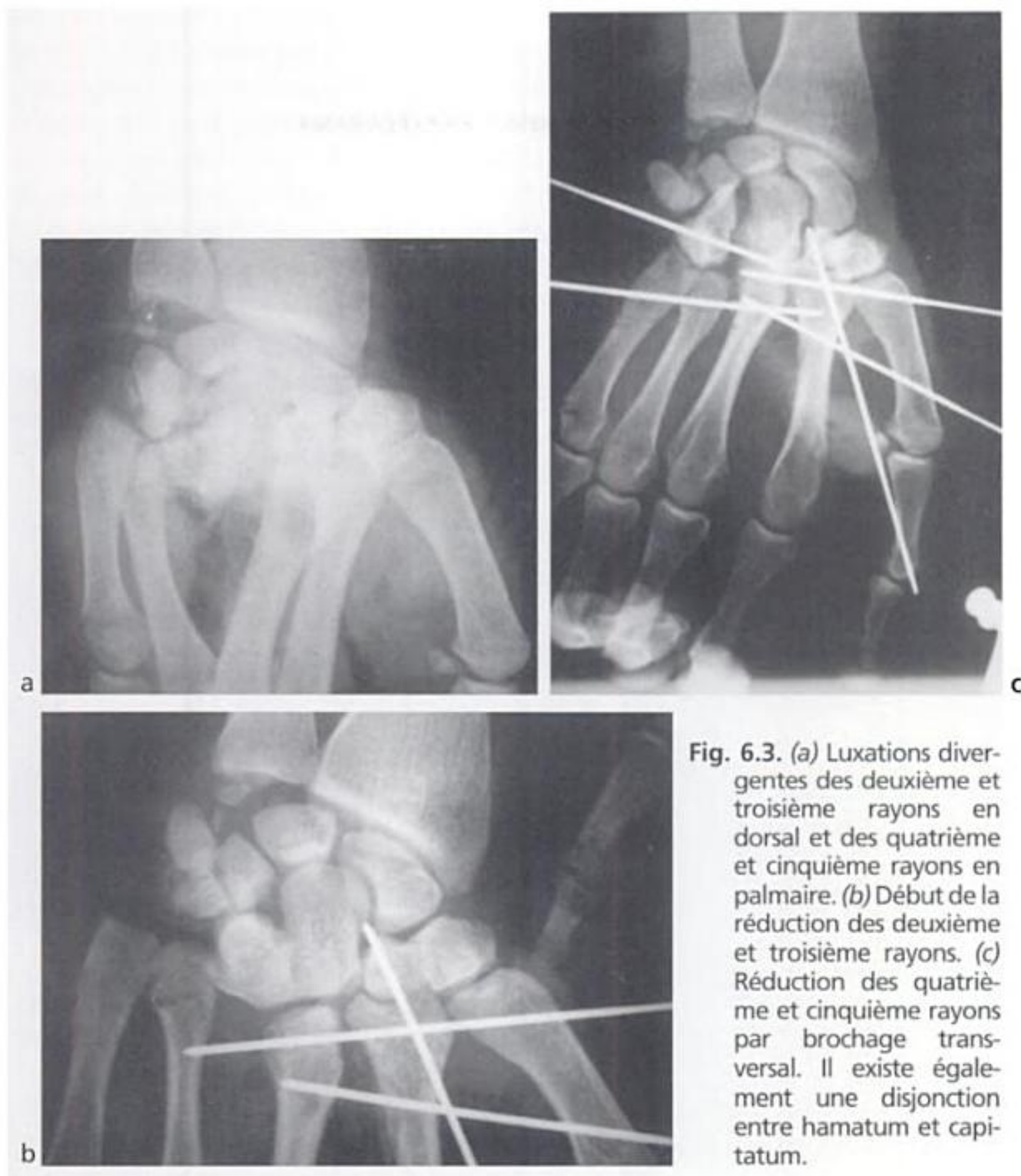
Personnellement, une fois la luxation réduite nous préférons assurer sa stabilisation par un brochage, si possible percutané.

En cas de luxation spatulaire complète, du fait de la conservation des ligaments intermétacarpiens, il suffit de brocher les interlignes carpo-métacarpiens du deuxième et du troisième rayon pour obtenir une stabilisation de cette luxation. Cela permet d'éviter de brocher les articulations CMC mobiles des quatrième et cinquième rayons, et de limiter le risque de raideur sur ces articulations CMC mobiles.

En cas de luxation isolée CMC du cinquième rayon, notre préférence va, après réduction de la luxation, à une stabilisation percutanée par une broche introduite en interne prenant la diaphyse du cinquième métacarpien et bloquant la CMC du quatrième métacarpien. Cela permet, là encore, d'éviter de brocher l'articulation CMC du cinquième rayon qui est la plus mobile.

En cas de luxation latérale impliquant une lésion du ligament intermétacarpien entre troisième et quatrième métacarpien, il faut alors réduire et brocher les interlignes carpo-métacarpiens du deuxième et du troisième rayon puis, après réduction du quatrième et du cinquième rayon, brocher transversalement ces deux rayons au troisième métacarpien pour éviter, là encore, un brochage des métacarpiens mobiles.

En revanche, en cas de fracture associée d'une base des métacarpiens ou de l'os crochu ou en cas de luxation divergente, un abord chirurgical est souvent nécessaire qui se fera par voie dorsale et nécessitera une réduction par broche ou par vis selon les auteurs (fig. 6.3).



**Fig. 6.3.** (a) Luxations divergentes des deuxième et troisième rayons en dorsal et des quatrième et cinquième rayons en palmaire. (b) Début de la réduction des deuxième et troisième rayons. (c) Réduction des quatrième et cinquième rayons par brochage transversal. Il existe également une disjonction entre hamatum et capitatum.

Dans tous les cas, après réduction et ostéosynthèse, une immobilisation par attelle plâtrée anti-brachio palmaire, poignet en position de fonction laissant libres les articulations métacarpo-phalangiennes est nécessaire. Cette immobilisation est conservée 5 semaines et l'ablation des broches d'ostéosynthèse se fait entre la sixième et la huitième semaine.

## RÉSULTATS

Correctement traitées, les luxations CMC donnent en règle d'excellents résultats.



Quelques complications peuvent survenir sous la forme de douleurs lors des gestes répétés ou de douleurs barométriques, voire d'une arthrose post-traumatique essentiellement en cas de lésion intra-articulaire associée et méconnue. En cas d'arthrose carpo-métacarpienne douloureuse résistant au traitement médical, une arthrodèse peut être proposée (fig. 6.4). Au niveau du cinquième rayon, la technique proposée par Dubert, qui consiste à réséquer la base du cinquième métacarpien et pratiquer une arthrodèse entre base du cinquième métacarpien et base du quatrième métacarpien, permet de conserver une mobilité carpo-métacarpienne du cinquième rayon.

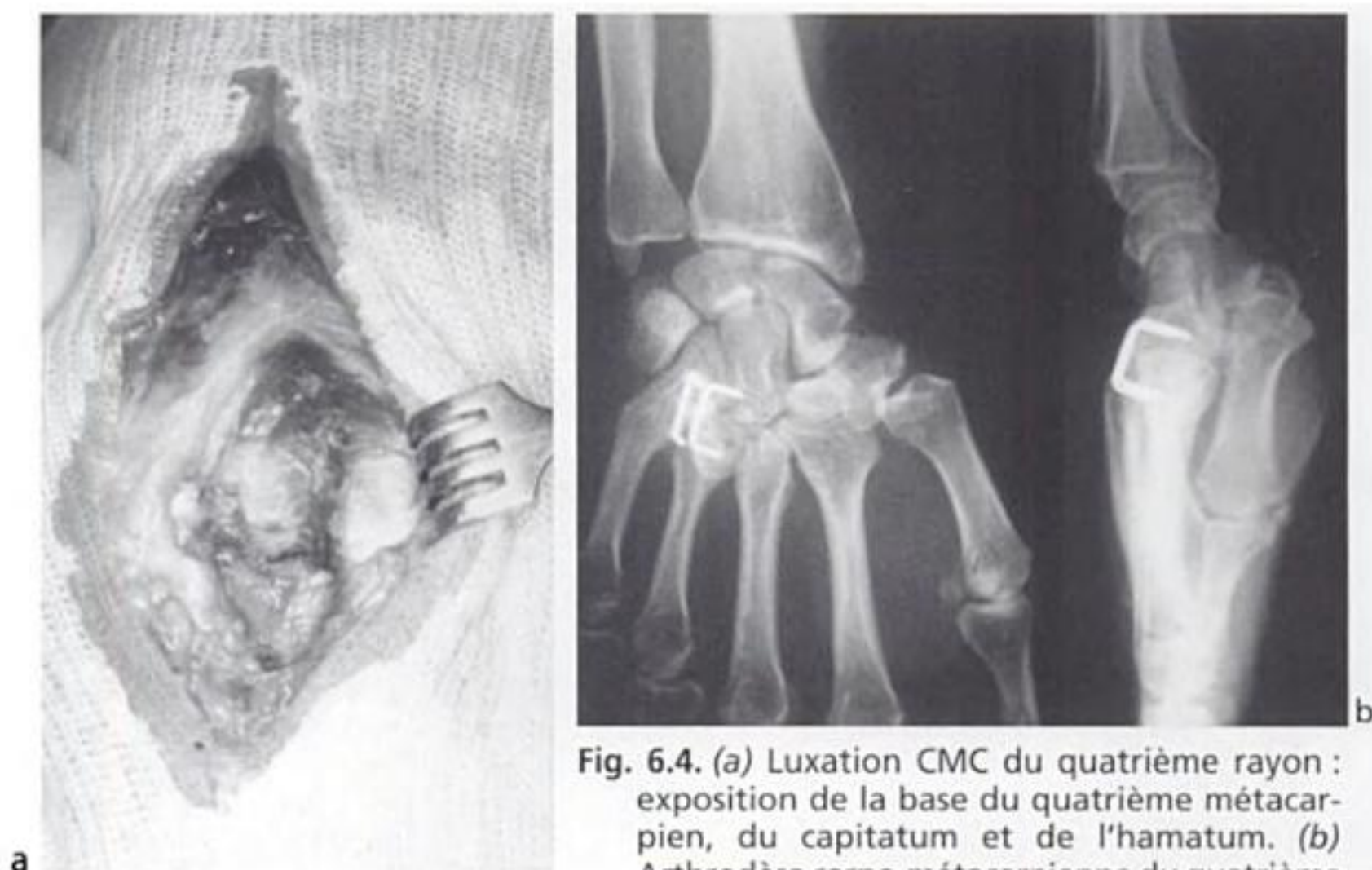


Fig. 6.4. (a) Luxation CMC du quatrième rayon : exposition de la base du quatrième métacarpien, du capitatum et de l'hamatum. (b) Arthrodèse carpo-métacarpienne du quatrième rayon par deux agrafes.

Des complications nerveuses peuvent également être rencontrées : paralysie d'un muscle interosseux, lésion de la branche motrice du nerf ulnaire.

En fait, les complications les plus fréquentes concernent les luxations CMC méconnues entraînant secondairement une déformation en dos de fourchette avec perte de force de serrage et douleurs lors de l'utilisation de la main. Dans ces cas, seule une reposition avec arthrodèse est possible et, s'il s'agit de lésions des bases du CMC des quatrième et cinquième rayons, ces arthrodèses retentissent de façon notable sur la force de serrage.

Les luxations CMC des doigts longs sont des lésions relativement rares, nécessitant un traumatisme important.

Le problème essentiel de ces lésions est leur méconnaissance et la nécessité de bons clichés radiographiques avec des incidences de face, de profil ainsi que de trois quarts en pronation et en supination, clichés qui peuvent être comparatifs au côté sain pour bien dégager l'interligne carpo-métacarpien.



Correctement traitées et diagnostiquées en urgence, ces lésions laissent peu ou pas de séquelle et leur pronostic fonctionnel est généralement excellent. En revanche, quand elles sont méconnues, elles entraînent souvent des lésions arthrosiques qui peuvent compromettre définitivement l'avenir sportif de ces patients.

## BIBLIOGRAPHIE

- Chardel P. Luxations et fractures-luxations des articulations carpo-métacarpiennes des doigts longs. *In* : M. Merle, G. Dautel. *La main traumatique. L'urgence*. 2<sup>e</sup> édition, Masson, Paris, 1997 : 52-65.
- Costagliola M, Micheau Ph, Mansat Ch, Lagrot F. Les luxations carpo-métacarpiennes. *Ann Chir* 1966 ; 20 : 1466-1486.
- Dobyns JH, Linscheid RL, Cooney WP. Fractures and dislocations of the wrist and hand, then and now. *J Hand Surg* 1983 ; 8 : 687-690.
- Dubert T. Arthroplastie stabilisée du cinquième métacarpien. *Ann Chir Main (Ann Hand Surg)* 1994 ; 13 n° 5 : 363-365.
- Gore DR. Carpometacarpal dislocation producing compression of the deep branch of the ulnar nerve. *J Bone Joint Surg* 1971 ; 53 A : 1387-1390.
- Perez G. Pathologie de la main du boxeur. Approche technique de la traumatologie. *In* : Y Allieu. *La main du sportif*. Monographies du Groupe d'étude de la main, Expansion Scientifique Française, Paris, 1995 : 63-68.
- Sedel L. Les luxations carpo-métacarpiennes. À propos de 11 cas. *Ann Chir* 1975 ; 29,5 : 481-489.
- Weiss C, Laskin RS, Spinner M. Irreducible radiocarpal dislocation : a case report. *J Bone Joint Surg* 1970 ; 52 A : 562-564.



# ENTORSES ET LUXATIONS DES DOIGTS LONGS

C. LECLERCQ

Les entorses et les luxations des doigts représentent une pathologie très fréquente en traumatologie du sport, en particulier au niveau des articulations interphalangiennes proximales (IPP). On les rencontre essentiellement dans les sports de ballon (volley, hand-ball...) et les sports de contact (rugby, judo...).

Dans la plupart des cas, il s'agit de lésions bénignes qui guérissent sans séquelles après un traitement approprié. Mais les sportifs habitués aux traumatismes les négligent souvent, ce qui peut aboutir à des séquelles de type œdème, douleur et raideur.

D'autre part, dans un certain nombre de cas, la lésion est complexe, soit à cause d'une atteinte ligamentaire extensive, soit du fait de lésions associées tendineuses ou ostéo-articulaires. Si ces lésions complexes ne sont pas reconnues et traitées d'emblée, elles évoluent régulièrement vers un enraidissement douloureux très difficile à traiter en secondaire.

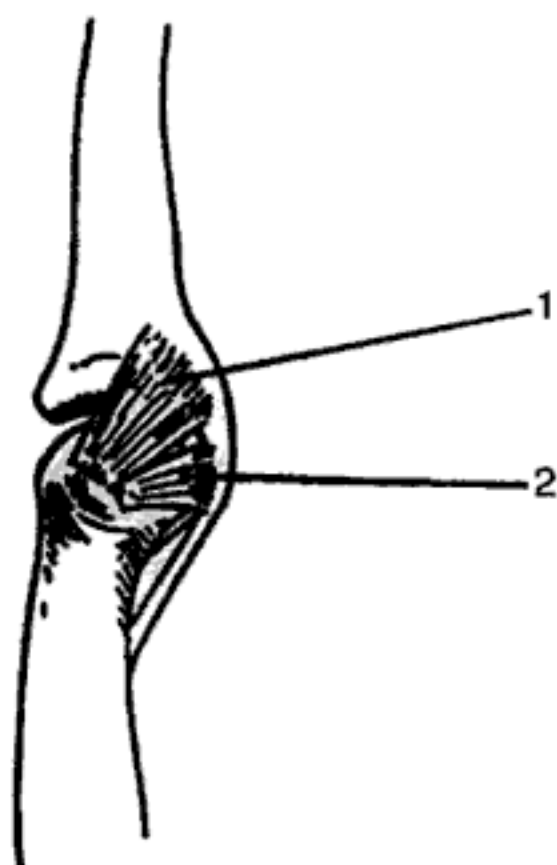
## MÉCANISME LÉSIONNEL

---

Les articulations digitales sont des articulations trochléennes, qui n'ont aucune stabilité propre. Elles sont stabilisées en avant par la plaque palmaire et latéralement par des ligaments latéraux constitués de 2 faisceaux : l'un principal direct et l'autre accessoire oblique qui s'insère sur les bords latéraux de la plaque palmaire (fig. 7.1). Elles ne sont stabilisées en arrière que par la capsule et l'insertion du tendon extenseur.

Ce sont les interphalangiennes proximales (IPP) qui, de par leur situation, sont les plus exposées aux entorses et luxations.

*Un traumatisme antérieur* provoque une hyperextension de l'articulation avec arrachement de la plaque palmaire (elle se désinsère de la base de la deuxième phalange). Il s'agit d'une entorse antérieure. Si le mécanisme se poursuit, il se produit une déchirure oblique du ligament latéral entre son faisceau principal et son faisceau accessoire, et l'articulation se luxe en arrière (fig. 7.2) (luxation dorsale). Tant que le ligament principal reste inséré sur P2, l'articulation sera stable après réduction.



**Fig. 7.1.** Anatomie ligamentaire de l'articulation IPP. (1) Ligament latéral principal. (2) Ligament latéral accessoire (d'après Eaton RG. *Lésions récentes et anciennes des ligaments des doigts*. In : R. Tubiana (éd.). *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 2, 1984 : 755).



**Fig. 7.2.** Luxation dorsale de l'IPP : le faisceau principal du ligament latéral reste solidaire de la phalange luxée et le faisceau oblique reste solidaire de la plaque palmaire (d'après Eaton RG. *Lésions récentes et anciennes des ligaments des doigts*. In : R. Tubiana (éd.). *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 2, 1984 : 755).

Mais dans certains cas, l'arrachement de la plaque palmaire emporte un fragment osseux antérieur sur lequel est inséré tout ou partie du ligament latéral (fig. 7.3). Plus ce fragment est important, moins la réduction sera stable.

Un traumatisme latéral entraîne une lésion du ligament collatéral correspondant. Si l'articulation est en extension, c'est le ligament accessoire qui sera lésé d'abord et, à l'inverse, si elle est en flexion, c'est le ligament principal qui sera atteint le premier.

Si le mécanisme se poursuit, la lésion s'étend à la plaque palmaire qui se détache de son insertion distale sur P2. Au maximum, l'arrachement de la plaque palmaire est complet, et la phalange pivote autour du ligament latéral controlatéral, intact, réalisant une luxation qui peut être latérale, ou palmaire sous l'effet de la traction des tendons fléchisseurs.





**Fig. 7.3.** *Fracture-luxation dorsale de l'IPP : les deux faisceaux du ligament latéral restent solidaires de la plaque palmaire et de son insertion osseuse. La réduction sera instable (d'après Eaton RG. Lésions récentes et anciennes des ligaments des doigts. In : R. Tubiana (éd.). Traité de chirurgie de la main. Masson, Paris, tome 2, 1984 : 755).*

Un traumatisme postérieur sur un doigt bloqué en extension (circonstance beaucoup plus rare) entraîne une déchirure des deux ligaments latéraux principaux aboutissant à une luxation antérieure. Elle peut s'accompagner d'une lésion de la bandelette médiane de l'appareil extenseur, voire d'un arrachement osseux au niveau de son insertion, aboutissant à une fracture-luxation qui peut être instable si le fragment est volumineux.

*Les mécanismes en torsion* associent à des degrés divers les lésions latérales et les lésions antérieures.

Nous décrirons successivement les entorses puis les luxations.

## ENTORSES

Elles touchent le plus souvent les articulations interphalangiennes proximales (IPP) des doigts longs, et notamment des deuxième, troisième et quatrième doigts dans les sports de ballon, et des deuxième et cinquième doigts dans les sports de contact.

### Tableau clinique

Le tableau clinique est stéréotypé : douleurs localisées à l'articulation, présentes au repos et aggravées par la mobilisation, augmentation de volume parfois considérable de l'articulation, limitation d'amplitude en extension et surtout en flexion, et gêne fonctionnelle.

### Examen clinique

L'examen clinique est capital pour préciser la gravité de l'entorse, et donc déterminer le traitement approprié. Il est parfois difficile à réaliser en urgence

à cause de l'œdème et de la douleur, auquel cas il sera répété après 48 heures d'immobilisation.

L'inspection retrouve rarement une ecchymose (quand elle existe, elle est souvent palmaire et traduit une rupture de la plaque palmaire).

La palpation recherche les points douloureux antérieur (lésion de la plaque palmaire), latéral (lésion des ligaments latéraux) ou postérieur (qui témoignerait plutôt d'une lésion ostéo-cartilagineuse ou tendineuse).

L'examen dynamique, souvent oublié, consiste à observer la mobilité active de l'articulation. On doit rechercher un défaut d'axe (avec perte de la convergence des doigts en flexion) et une instabilité articulaire avec luxation (ou sub-luxation) de l'articulation lors du passage d'une position à l'autre. Ces deux éléments témoignent de la gravité de l'entorse, avec rupture de plusieurs éléments capsulo-ligamentaires et/ou interposition articulaire, et imposent une réparation chirurgicale. Le dernier élément à rechercher est un défaut d'extension active qui traduirait une lésion de la bandelette médiane de l'extenseur, imposant une immobilisation en extension complète pour 6 semaines.

L'examen de la stabilité est toujours comparatif. On recherche une laxité antérieure (hyperextension passive) qui traduirait un arrachement de la plaque palmaire et une laxité latérale qui se recherche en extension et en flexion, pour tester les deux composantes, accessoire et principale, du ligament latéral.

## Bilan radiographique

Le bilan radiographique inclut un cliché de face et de profil.

On doit avant tout éliminer une fracture-luxation de l'IPP, qui associe une fracture articulaire de la base de P2 et une subluxation de l'IPP. Cette lésion grave impose un traitement chirurgical d'emblée, faute de quoi elle aboutit à des séquelles catastrophiques de raideur douloureuse du doigt.

On recherche également un arrachement osseux isolé de la base de P2, qui est un équivalent d'arrachement ligamentaire :

- fragment antérieur, qui traduit un arrachement de la plaque palmaire ;
- fragment latéral, qui traduit un arrachement du ligament latéral principal ;
- fragment postérieur qui traduit une rupture de la bandelette médiane de l'extenseur.

Il faut également apprécier la congruence articulaire. Une perte de parallélisme des deux surfaces articulaires ou un « flou » articulaire doivent faire pratiquer des clichés de trois quarts et font suspecter une interposition intra-articulaire.

Les clichés dynamiques permettent d'évaluer l'importance d'une laxité latérale (fig. 7.4).

Certaines études récentes semblent montrer l'intérêt de l'échographie pour déceler les ruptures ligamentaires et leur siège.





Fig. 7.4. Cliché dynamique en stress latéral.

## Classification et traitement

Au terme de ce bilan, on peut distinguer les *entorses antérieures* et les *entorses latérales*, et adapter le traitement à la sévérité de chaque lésion.

Il faut avant tout détecter les lésions graves qui nécessiteront une réparation chirurgicale. Pour les autres lésions qu'on peut qualifier de « bénignes », il s'agit de trouver un juste compromis entre l'immobilisation, pour permettre aux lésions de cicatriser, et la mobilisation précoce, pour éviter l'enraidissement, qui est la séquelle *majeure* de ces lésions.

### Entorse antérieure

L'entorse antérieure traduit une atteinte de la plaque palmaire.

S'il n'existe qu'un point douloureux antérieur sans laxité, l'entorse est bénigne et cicatrisera spontanément au prix d'un traitement fonctionnel pur et une mise au repos sportif d'une quinzaine de jours.

S'il existe une hyperlaxité antérieure et/ou un arrachement osseux antérieur non déplacé, il s'agit d'un arrachement de la plaque palmaire qui impose une immobilisation.

Celle-ci doit être en légère flexion (20°) pour permettre la cicatrisation des éléments antérieurs, sans risquer d'aboutir à une raideur en flexion. On utilise une orthèse dorsale en thermo-plastique moulé de type « IPP-stop » limitant l'extension mais permettant une flexion active. L'orthèse est maintenue 3 à 4 semaines, puis le doigt est syndactylisé au doigt voisin pendant 15 jours. Un contrôle radiologique est nécessaire s'il existait un fragment osseux initialement arraché.

Hidden page



Hidden page

## LUXATIONS

---

Tout comme les entorses, les luxations sont bénignes en apparence mais peuvent laisser des séquelles importantes.

La luxation est souvent réduite sur place par le patient lui-même ou son entourage et peut guérir spontanément, au prix d'une tuméfaction péri-articulaire qui se résorbe en plusieurs mois. Mais parfois, la luxation est complexe, soit du fait d'une atteinte ligamentaire extensive, soit du fait de lésions associées, tendineuses ou ostéo-articulaires. Et on ne voit souvent le patient qu'au stade des séquelles, stade où le traitement est beaucoup plus difficile. La pratique systématique de radiographies dans les luxations des doigts doit permettre d'éviter un certain nombre de ces séquelles.

### Luxation des articulations métacarpophalangiennes

Plus rares que celles du pouce, les luxations des articulations métacarpophalangiennes (MP) des doigts longs sont particulières par leur fréquente irréductibilité. On est donc très souvent amené à intervenir chirurgicalement.

Ces lésions sont plus fréquentes sur l'index et le cinquième doigt, et plus fréquentes chez l'enfant que chez l'adulte. La luxation est habituellement postérieure, consécutive à un mécanisme d'hyperextension du doigt.

L'examen retrouve une attitude en extension du doigt, avec parfois clinodactylie radiale pour l'index et cubitale pour le cinquième doigt, et surtout une impossibilité totale de flexion MP avec douleurs vives lors de toute tentative. On palpe une tuméfaction palmaire qui n'est autre que la tête métacarpienne saillant en avant.

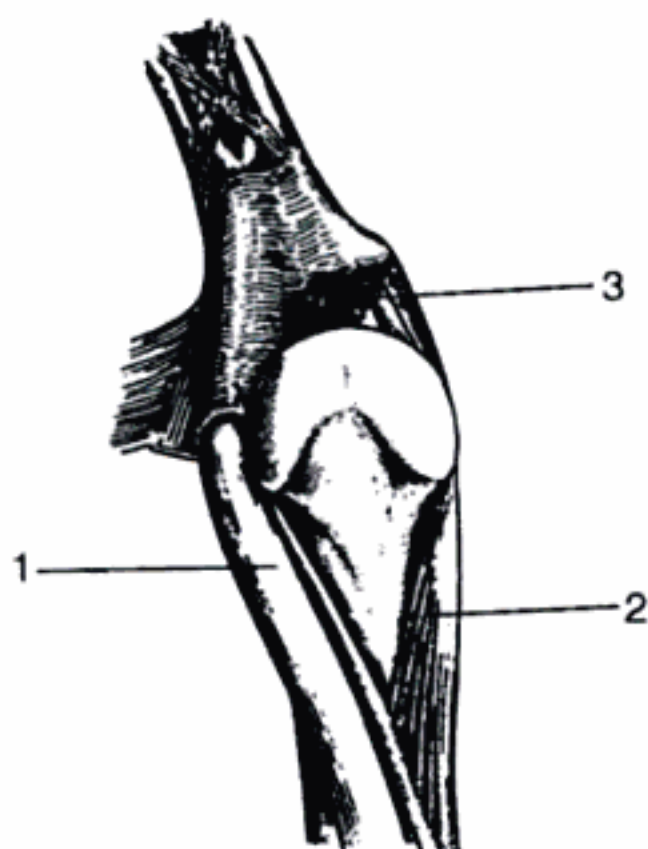
Les radiographies sont parfois difficiles à interpréter en raison des superpositions osseuses. Les incidences de trois quarts sont indispensables devant un aspect anormal de l'interligne MP sur le cliché de face.

La réduction de la luxation doit être tentée, toujours sous anesthésie, mais en sachant qu'elle est souvent vouée à l'échec. La manœuvre de réduction consiste dans un premier temps à accentuer la déformation, en portant la phalange en hyperextension, puis à la « rehausser » au-dessus de la tête métacarpienne. Cette manœuvre doit être douce et surtout effectuée sans aucune traction.

La cause de cette irréductibilité est l'incarcération de la tête métacarpienne en avant entre les tendons fléchisseurs d'un côté, les lombricaux de l'autre et la plaque palmaire en distal (fig. 7.5). L'intervention permet, par incision longitudinale de la plaque palmaire, de désincarcérer la tête métacarpienne. Il faut inspecter les surfaces articulaires à la recherche d'une fracture ostéochondrale associée qui sera reposée en fonction de sa taille.

Que la luxation soit réduite orthopédiquement ou chirurgicalement, l'immobilisation sera de 15 jours, en position « intrinsèque-plus » (flexion des MP et extension des IPP).



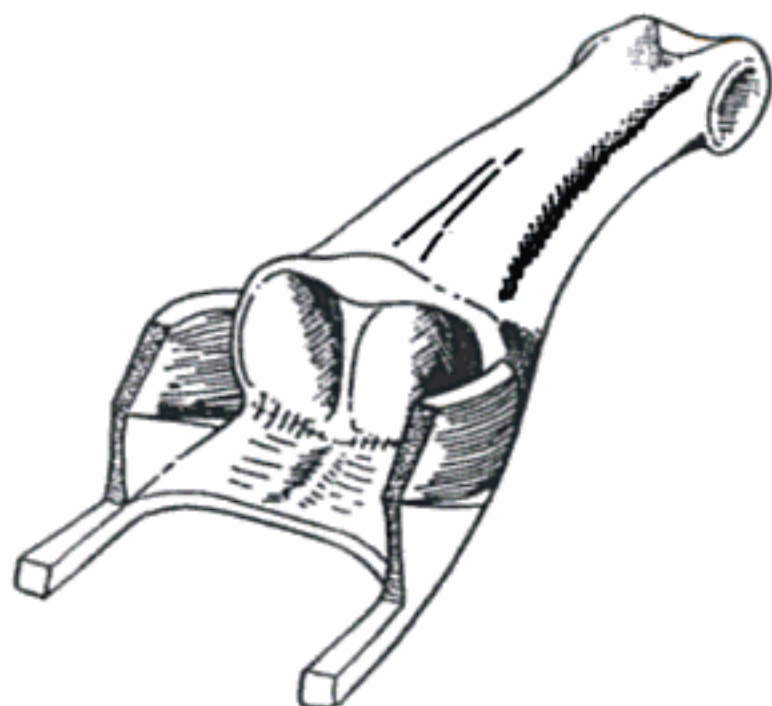


**Fig. 7.5.** Luxation métacarpo-phalangienne : la tête métacarpienne est incarcerated entre les tendons fléchisseurs (1) et le lombrical (2) sur les côtés, et la plaque palmaire (déchirée) en distal (3) (d'après A. Gilbert. Luxations métacarpo-phalangiennes chez l'enfant. In : R. Tubiana (éd.). Traité de chirurgie de la main. Masson, Paris, tome 2, 1984 : 799).

En l'absence de tentatives de réduction traumatisantes et avec un traitement systématique des éventuelles fractures ostéochondrales associées, les résultats sont constamment bons.

## Luxation des articulations interphalangiennes proximales

Les éléments péri-articulaires de l'articulation interphalangienne proximale (IPP) constituent une « boîte ligamentaire » constituée de la plaque palmaire en avant et des ligaments latéraux sur les côtés (fig. 7.6), renforcée en avant par la gaine fibreuse des tendons fléchisseurs.



**Fig. 7.6.** « Boîte ligamentaire » constituée de la plaque palmaire en avant et des ligaments latéraux sur les côtés (d'après Eaton RG. Lésions récentes et anciennes des ligaments des doigts. In : R. Tubiana (éd.). Traité de chirurgie de la main. Masson, Paris, tome 2, 1984 : 753).

Une *luxation dorsale* implique la rupture complète de la plaque palmaire et une déchirure plus ou moins étendue des ligaments latéraux.

Une *luxation latérale* implique la rupture de la plaque palmaire et d'au moins un des deux ligaments latéraux.

Hidden page



Hidden page

Hidden page



Hidden page

Hidden page



# 8

## FRACTURES LUXATIONS INTERPHALANGIENNES PROXIMALES (IPP)

P. VALENTI

Les traumatismes de l'articulation IPP sont parmi les lésions les plus fréquentes des doigts. Les fractures luxations IPP en représentent les formes cliniques les plus difficiles à traiter et qui exposent très souvent aux séquelles. C'est d'emblée souligner l'importance d'un diagnostic lésionnel précoce et précis afin de proposer la thérapeutique la plus adaptée. En effet, méconnaître ou mal traiter ces lésions en urgence aboutit le plus souvent à une raideur, un cal vicieux avec une clinodactylie digitale et une arthrose secondaire.

Après avoir rappelé les éléments assurant la stabilité de l'articulation IPP et précisé les différents critères cliniques et radiographiques, permettant de classer ces fractures luxations, nous rapportons les principes thérapeutiques propres à chaque variété, en sachant que les modalités techniques sont encore très discutées.

### RAPPEL ANATOMIQUE ET PHYSIOLOGIQUE DE L'ARTICULATION IPP

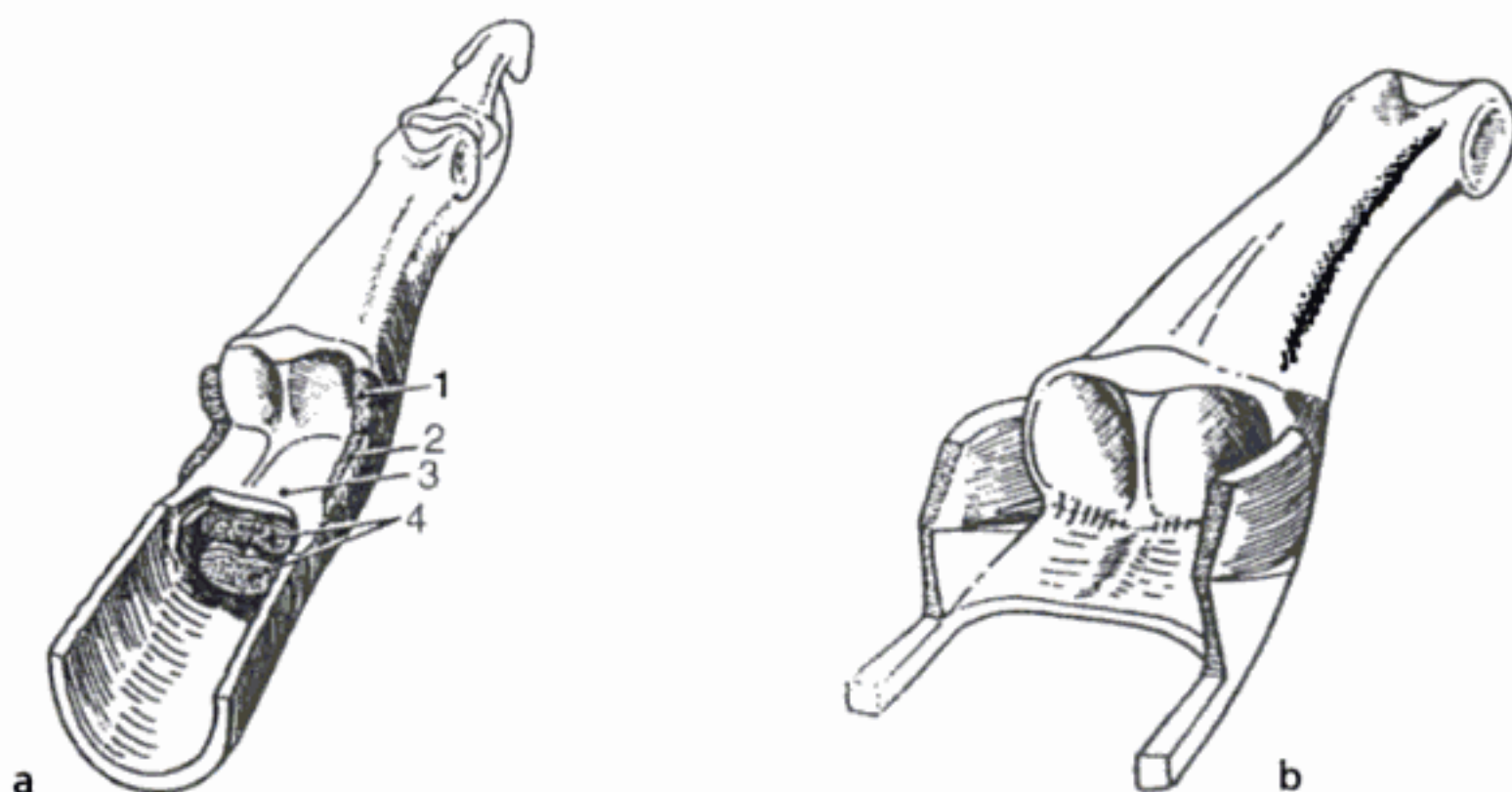
---

L'articulation IPP est une trochléenne à un seul degré de liberté (fig. 8.1) : la tête de la première phalange est constituée de deux condyles recouverts de cartilage et séparés par une gorge médiane ; la base de la deuxième phalange est constituée de deux cavités glénoïdes recouvertes de cartilage et séparées par une crête mousse répondant à la gorge intercondylienne. La surface articulaire de la base de la deuxième phalange est agrandie du côté palmaire par un épais fibro-cartilage constituant la plaque palmaire.

La stabilité de l'articulation IPP est assurée par les tendons fléchisseurs et extenseurs, qui exercent une force de coaptation axiale et surtout par le complexe capsulo-ligamentaire constitué par les ligaments latéraux et la plaque palmaire.

La stabilité latérale, en extension, est principalement assurée par la plaque palmaire et le ligament latéral accessoire, s'unissant à la base de la deuxième phalange, formant un véritable noyau fibreux extrêmement solide. En flexion digitale, la stabilité latérale est essentiellement assurée par le ligament latéral principal.





**Fig. 8.1.** (a) Schéma des éléments antérieurs de l'articulation IPP. (1) Faisceau principal du ligament latéral. (2) Faisceau accessoire du ligament latéral. (3) Plaque palmaire. (4) Tendons fléchisseurs. (b) « Boîte ligamentaire » constituée par la plaque palmaire et les ligaments latéraux (d'après R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 2, 1984 : 753.).

La stabilité antéro-postérieure est assurée par le nœud fibreux constitué à la base de P2, par l'union du ligament latéral accessoire et de la plaque palmaire, la bandelette médiane de l'extenseur ne s'opposant à la luxation palmaire que si ce complexe fibro-cartilagineux antérieur est rompu.

Ainsi, après un grave traumatisme de l'articulation interphalangienne proximale, il paraît souhaitable d'immobiliser cette articulation en extension, afin d'éviter une rétraction de la plaque palmaire et du ligament latéral accessoire, responsable alors d'une raideur en flexion digitale.

## ÉTIOLOGIE ET MÉCANISME

Le traumatisme causal, qu'il s'agisse d'un mouvement de latéralité (abduction, adduction) ou d'une hyperextension avec fréquemment une composante de torsion, s'observe dans les sports de contact (rugby, football...) et dans les sports de combat (boxe à main nue, karaté...).

Le degré de luxation (le plus souvent dorsale) sous l'effet des forces de traction exercées par l'appareil fléchisseur et extenseur est proportionnel à la surface fracturaire (le plus souvent fragment palmaire de la base de P2).

Parfois, le traumatisme est plus violent (moto) créant une fracture-luxation ouverte de l'IPP avec lésions cutanées et tendineuses associées nécessitant une prise en charge chirurgicale urgente.



## DIAGNOSTIC : ÉLÉMENTS CLINIQUES ET RADIOGRAPHIQUES

---

Le diagnostic de luxation est souvent évident lorsque celle-ci n'a pas été réduite par le patient ou par une tierce personne. De toute façon, l'impotence fonctionnelle est en général totale avec un doigt augmenté de volume, déformé et en flectum.

Cependant, il est fréquent que le blessé ne consulte pas en urgence, mais parfois 2 à 3 semaines après le traumatisme et avec une articulation interphalangienne proximale augmentée de volume, douloureuse et raide.

Parfois après un traumatisme violent, la lésion peut être ouverte associant à des degrés divers une perte de substance cutanée, une lésion tendineuse de l'appareil extenseur et des lésions cartilagineuses, soulignant la gravité de ces traumatismes de l'articulation IPP.

L'examen clinique de l'articulation interphalangienne proximale effectué au mieux sous anesthésie locale, a pour but de dépister une désaxation ou un ressaut, témoignant d'une lésion instable.

Un déficit d'extension actif de l'IPP fait suspecter une rupture de la bandelette médiane de l'extenseur.

De toute façon, un bilan radiographique précis s'impose et doit comporter, non pas des clichés de main entière, mais des clichés de face, de profil strict et de trois quarts centrés sur l'articulation IPP.

Il faut éviter les superpositions digitales qui peuvent faire méconnaître un enfoncement cartilagineux, et au besoin quelques coupes tomographiques peuvent être utiles, pour différencier les fractures séparations simples des fractures séparations enfoncement.

Le bilan radiographique initial sera complété au bloc opératoire sous anesthésie digitale ou sous anesthésie loco-régionale par des clichés en traction.

La méconnaissance de la fracture initiale et l'absence de traitement adapté aboutit à une articulation IPP douloureuse, raide, augmentée de volume, voire déviée avec une clinodactylie digitale entraînant un chevauchement en flexion des doigts.

Le traitement à ce stade différé aboutit à des résultats tout à fait aléatoires soulignant la nécessité d'un diagnostic précoce, à l'aide d'un bilan radiographique rigoureux.

## CLASSIFICATION DES FRACTURES LUXATIONS IPP

---

Nous détaillerons successivement les fractures marginales antérieures les plus fréquentes, s'accompagnant d'un déplacement dorsal de la deuxième phalange

et les fractures marginales postérieures beaucoup plus rares, s'accompagnant d'une luxation palmaire, puis les fractures comminutives.

## Fractures marginales antérieures de la base de P2

Le pourcentage de surface articulaire fracturée de la base de P2 est directement proportionnel au degré de subluxation, ou luxation dorsale de P2 sur P1 ; ainsi, Eaton en 1976, proposait de classer en trois types ces lésions IPP :

- type 1 : avulsion de la plaque palmaire avec lésion incomplète du ligament latéral et absence de luxation ;
- type 2 : avulsion de la plaque palmaire et du ligament latéral avec subluxation dorsale ;
- type 3 : fragment osseux de la base de P2 emportant la plaque palmaire et le ligament latéral digital. Le type 3 est une fracture luxation IPP qu'Eaton en 1981 subdivisait en deux sous-groupes, en fonction de leur stabilité post-réductionnelle : si la taille du fragment de la base de P2 est inférieure à 40 % de la surface articulaire, la réduction est stable, sinon elle devient instable.

Schenck en 1994 proposait une classification à la fois en fonction de la taille du fragment marginal antérieur de la base de P2 (quatre stades) et du degré de subluxation luxation dorsale (quatre stades). Plusieurs associations sont possibles mais le plus souvent quatre combinaisons se rencontrent : stade I (inférieur à 10 %) avec subluxation inférieure à 25 %, stade II (11-20 %) avec subluxation 25-50 %, stade III (21-40 %) avec subluxation supérieure à 50 %, stade IV (supérieur à 40 %) avec luxation dorsale (fig. 8.1). Dans les stades III et IV s'associe parfois un enfoncement cartilagineux par impaction de la tête de la première phalange lors du traumatisme.

## Fractures marginales postérieures de la base de la deuxième phalange

Ces fractures s'accompagnent d'une luxation palmaire de P2. Le fragment osseux marginal postérieur est de taille variable et plus ou moins comminutif, déplacé sous l'effet de la bandelette médiane de l'extenseur. Le degré de subluxation palmaire de P2 sur P1 est fonction de l'étendue de la lésion de la plaque palmaire et du ligament latéral (fig. 8.2).

## Fractures comminutives de la base de P2

Ces fractures associent à des lésions cartilagineuses un tassement de l'os sous-chondral et un degré variable de subluxation dorsale ou palmaire de P2 sur P1 (fig. 8.3). L'analyse de ces fractures se fait au mieux par des clichés de trois quarts et surtout en per-opératoire à l'aide des clichés en traction digitale. Les tomographies ou le scanner avec éventuellement une reconstruction tridimensionnelle analysent au mieux ces fractures complexes.





**Fig. 8.2.** *Fracture-luxation IPP avec arrachement de la bandelette médiane de l'extenseur.*



**Fig. 8.3.** *Fracture-luxation IPP, fracas articulaire base P2.*

## TRAITEMENT

### En urgence

Le but du traitement est de corriger le déplacement et de restaurer la congruence articulaire tout en permettant une mobilisation précoce. Idéalement, ce traitement doit être instauré en urgence, mais parfois le diagnostic est fait à distance de l'accident et ce même traitement nous semble pouvoir être institué jusqu'à la troisième semaine. La multitude des méthodes thérapeutiques proposées dans la littérature souligne la difficulté du traitement de ces lésions et l'inconstance des résultats.

Après examen des radiographies standards, au moindre doute, des clichés complémentaires sont demandés ainsi que des clichés en traction sous anesthésie du doigt au bloc opératoire. Ces clichés ont pour but d'analyser le pourcentage de la surface fracturée, le caractère comminutif de la fracture, l'existence d'un enfoncement central associé, une rotation du fragment osseux. Éventuellement, des clichés complémentaires de profil strict en flexion permettront de juger du caractère réductible de la fracture, ainsi que de la congruence articulaire.

Au terme de ce bilan, nous proposons le schéma thérapeutique suivant, inspiré de Hastings et Carroll.

Hidden page



Hidden page



**Fig. 8.6.** *Traitement par fixateur externe en distraction.*

## Traitement en secondaire

Ces fractures-luxations IPP, par leur gravité, nécessitent une prise en charge secondaire, après l'échec d'un traitement mis en place en urgence ou, trop souvent encore, en raison d'un diagnostic méconnu. En effet, les sportifs sont des patients habitués aux « entorses » et ne consultent qu'un à deux mois plus tard, si la douleur ne disparaît pas ou si la gêne fonctionnelle est importante.

Deux alternatives thérapeutiques sont possibles :

- l'arthrodèse (en flexion croissante des doigts radiaux vers les doigts cubitaux) qui sacrifie la mobilité de l'IPP, mais permet d'obtenir un doigt indolore et stable ;
- la reconstruction articulaire afin de récupérer un certain degré de mobilité, mais en prévenant le patient que la fonction digitale ne sera malheureusement jamais normale. Plusieurs procédés ont été rapportés dans la littérature.

*La résection articulaire simple* : cette technique associe une large arthrolyse, une réduction du déplacement et un brochage en flexion à 90° pendant une douzaine de jours, puis une rééducation active. Avec un recul moyen de 2 ans et demi, la mobilité obtenue varie entre 16 et 100° et une moyenne de 60°. D'autres auteurs tels que Carroll et Taber en 1954 associent une distraction articulaire ; d'autres interposent dans l'articulation un tissu mou permettant de créer une surface de glissement (facia lata ; cartilage costal ; plaque palmaire). En 1996, nous avons rapporté une technique associant une résection articulaire avec interposition de la plaque palmaire et distraction articulaire, pendant 4 semaines. À propos de 9 cas, avec un recul moyen de 20 mois, la mobilité de l'IPP variait de 14 à 60° avec une moyenne de 51°. Il s'agissait chaque fois d'une intervention de sauvetage que nous ne proposons qu'après échec d'une



Hidden page

Hidden page



C. LECLERCQ

On rencontre essentiellement trois catégories de lésions des tendons ou de leurs gaines en pathologie sportive :

- le « *mallet-finger* » ou doigt en maillet ;
- le « *jersey-finger* » encore appelé « *rugby-finger* » ;
- le doigt en boutonnière ;

et quelques lésions plus rares :

- les lésions des poulies digitales,
- le doigt en col de cygne.

## « MALLET-FINGER »

---

Il s'agit d'une rupture sous-cutanée (c'est-à-dire sans plaie) de l'insertion distale du tendon extenseur sur la phalange terminale (P3 pour les doigts longs, P2 pour le pouce).

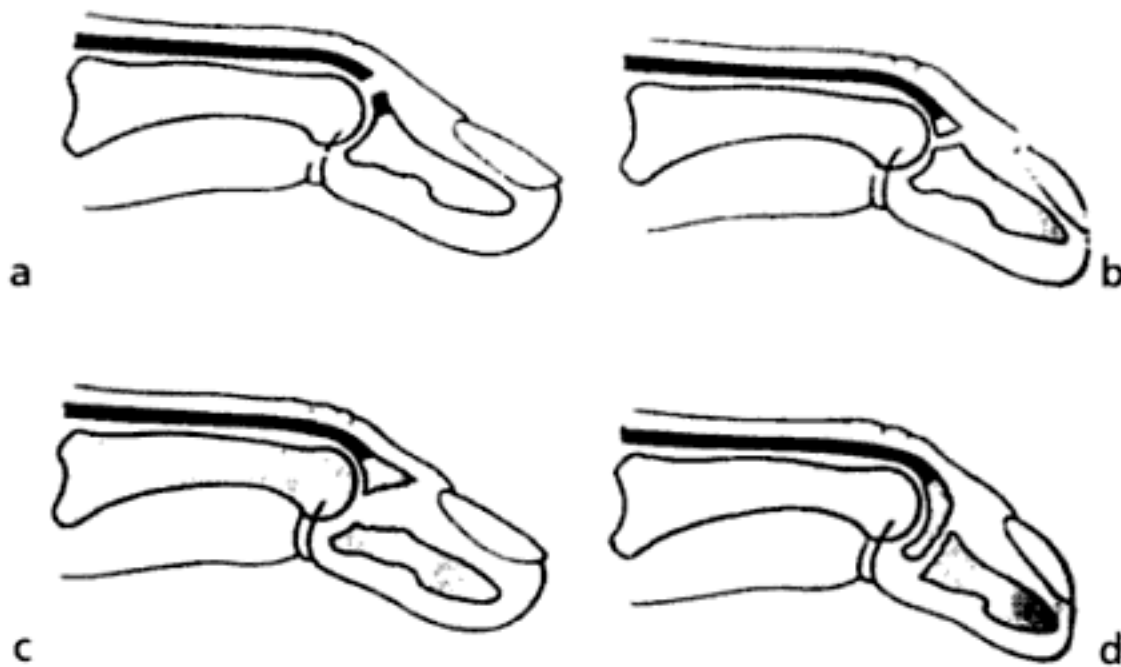
C'est une lésion fréquente en traumatologie sportive, mais que l'on rencontre également dans les accidents domestiques (en particulier chez les femmes de la cinquantaine). Elle est due à un traumatisme dorsal portant l'articulation inter-phalangienne distale (IPD) en flexion brutale alors que le tendon extenseur est contracté.

Parmi les classifications proposées, celle de Tubiana est la plus claire.

Il distingue (fig. 9.1) :

- les ruptures tendineuses pures. Le tendon se rompt à quelques millimètres de son insertion sur la troisième phalange. Cette rupture n'est pas franche et il se produit un effilochage des deux extrémités tendineuses qui rend les tentatives de réparation directe par suture très difficiles. Mais il existe peu de rétraction du segment proximal (contrairement aux tendons fléchisseurs) et les deux extrémités viennent facilement au contact l'une de l'autre par la simple mise en extension du doigt ;
- les ruptures avec un petit arrachement osseux. Elles se produisent lorsque la flexion brutale de l'IPD dépasse 90° alors que l'IPP (inter-phalangienne proximale) est en extension. Le fragment osseux est généralement peu déplacé, avec une petite bascule postérieure ;
- les ruptures avec gros fragment osseux. Quand le fragment emporte plus du tiers de la surface articulaire, il se produit une luxation palmaire de la phalange

sous l'effet du tendon fléchisseur profond qui n'est plus compensé par l'effet stabilisateur des ligaments latéraux (restés insérés sur le fragment postérieur) ;  
 – chez l'enfant, il se produit plutôt une fracture-décollement épiphysaire, soit de type I (décollement épiphysaire pur) chez l'enfant jeune, soit de type III (décollement d'un fragment épiphysaire dorsal) chez l'adolescent.



**Fig. 9.1.** Les quatre types de « mallet-finger » selon Tubiana.

a) Lésion tendineuse pure (type A).

b) Petit fragment osseux (type B).

c) Gros fragment osseux et subluxation de P3 (type C).

d) Décollement épiphysaire chez l'enfant (type D).

(d'après R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 110).

## Diagnostic

C'est l'impossibilité d'extension active de la phalange distale, alors que l'extension passive est conservée, qui signe le diagnostic. Cette lésion est fonctionnellement peu gênante et n'amène souvent le sportif à consulter qu'avec retard.

Les radiographies simples de face et de profil permettent d'objectiver un éventuel fragment osseux postérieur (« mallet-fracture ») et de définir son type (cf. ci-dessus).

## Traitement

### Traitement orthopédique

Il consiste à immobiliser l'IPD en extension, voire en hyperextension, afin de permettre aux deux extrémités du tendon de revenir en contact et de cicatrifier. De nombreux types d'attelle ont été proposées (fig. 9.2), soit dorsales type Michon, qui peuvent même être collées sur l'ongle, soit palmaires. Notre



Hidden page

Hidden page



## ❑ Synthèse des fragments osseux

Quand le fragment est de petite taille, la réduction est difficile à contrôler, car le fragment vient masquer la surface articulaire et des radiographies per-opératoires sont nécessaires. La synthèse peut se faire par réinsertion trans-osseuse (« pull-out », fil d'acier type « barb-wire ») avec contre-appui pulpaire, mais cette technique peut laisser une cicatrice pulpaire gênante. On a proposé un cerclage péri-phalangien, mais il est techniquement difficile à réaliser. Quand le fragment est très petit ou communautaire, il peut être excisé et le tendon est réinséré dans l'os par une ancre miniaturisée. Dans tous les cas et quelle que soit la technique utilisée, la réparation doit être protégée par une broche trans-articulaire pour 6 semaines.

Quand il existe une subluxation IPD, elle doit être réduite et brochée. Le fragment, qui est volumineux, peut habituellement être synthésé par mini-vis ou broches.

## ❑ Ténodermodèse

Décrite par Brooks et modifiée par Graner, cette technique consiste à faire une excision elliptique sur le dos de l'IPD, emportant en bloc la peau, les tissus sous-cutanés et le cal cicatriciel du tendon extenseur. Le doigt est immobilisé en légère hyperextension par une broche puis les berges de la plaie sont fermées par des points totaux (fig. 9.5).

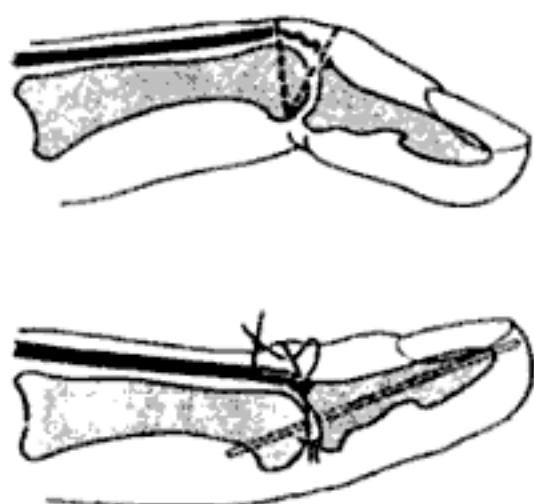


Fig. 9.5. Ténodermodèse : procédé de Brooks-Graner (d'après R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 121).

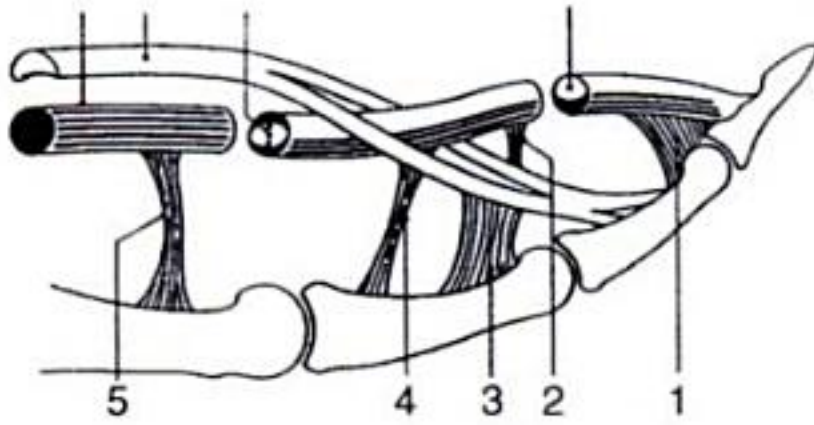
Cette technique n'est indiquée que dans les réparations secondaires du tendon extenseur (patient vu tardivement, échec du traitement orthopédique). En effet, dans les lésions anciennes, il existe entre les deux extrémités du tendon un pont fibreux cicatriciel dont les caractéristiques se rapprochent beaucoup de celles du tendon lui-même. En raccourcissant ce « néo-tendon », on rétablit l'extension active.

Les complications de toutes ces techniques chirurgicales sont essentiellement liées au risque d'arthrite septique sur broche et, pour les techniques à ciel ouvert, au risque d'enraidissement IPD en extension lié aux adhérences cicatricielles dorsales.

Hidden page



Hidden page



**Fig. 9.7.** Vascularisation des tendons fléchisseurs (d'après R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 56). (1) vinculum court (FP), (2) vinculum long (FP), (3) vinculum court (FS), (4) vinculum court (FS), (5) reflexion de la synoviale.

interrompue. Le risque de nécrose tendineuse est grand et cette lésion est de mauvais pronostic surtout si elle est vue tardivement.

Dans le type II, le tendon emporte avec lui un petit fragment osseux de P3, qui se bloque habituellement au niveau de la poulie A3 (en regard de l'IPP) ou A2 (en regard de la première phalange) (fig. 9.8). Le vinculum longus est habituellement intact, on peut espérer que le tendon restera suffisamment vascularisé pour pouvoir cicatriser après réinsertion.



**Fig. 9.8.** Type II de Leddy : le petit arrachement osseux en regard de l'IPP traduit la migration du FP (flèche).

Dans le type III, le tendon emporte avec lui un volumineux fragment articulaire, qui se bloque dès la poulie A5 (fig. 9.9). Il existe donc très peu de rétraction tendineuse et les deux vincula sont intacts. Cette lésion bénéficie d'un meilleur pronostic que les deux autres.

Plus récemment, on a décrit la possibilité d'une rupture double, tendineuse et osseuse, le fragment osseux restant en place alors que le tendon se rétracte à la paume. Cette lésion reste très exceptionnelle.





**Fig. 9.9.** *Type III de Leddy : le gros fragment osseux s'est coincé dans la dernière poulie digitale (A5) et la rétraction tendineuse est minime.*

## Diagnostic

On retrouve à l'examen l'impossibilité de flexion active IPD alors que la flexion passive est conservée, ce qui signe le diagnostic. On peut, dans certains cas, déterminer le siège de la rétraction par la palpation : tuméfaction de la paume, ou douleur très localisée dans le canal digital.

Les radiographies de profil prenant le doigt en entier montrent l'éventuel arrachement osseux et sa migration.

Dans certains cas anciens avec un doute diagnostic (enraidissement secondaire de l'IPD) l'IRM peut être utile.

## Traitement

La réinsertion du tendon est d'autant plus difficile que la lésion est vue tardivement.

Dans les lésions fraîches (avant le 10<sup>e</sup> jour), il faut réparer le tendon. S'il s'agit d'une avulsion pure, il est réinséré par « pull-out » soit trans-osseux, soit distal sur la pulpe, ou par ancrage intra-osseux à l'aide d'ancres miniaturisées. S'il existe un petit fragment osseux, il est souvent difficile à synthésier et il est parfois plus simple d'en faire l'exérèse et de réinsérer le tendon directement dans P3. Si le fragment est volumineux (situation la plus facile), il peut être synthésié par mini-vis ou par broches.

Dans les lésions vues secondairement (10<sup>e</sup> au 30<sup>e</sup> jour), le pronostic d'une réinsertion est d'autant plus péjoratif que la rétraction du tendon est plus importante (type I) en raison d'une part de la dévascularisation et du risque de nécrose, d'autre part de la difficulté de réintroduire le tendon sous les poulies digitales (œdème distal du tendon, rétraction des poulies) et enfin de la rétraction musculo-tendineuse qui ne permet parfois plus d'amener le tendon jusqu'à son insertion distale. On peut s'aider par un petit allongement à la jonction musculo-tendineuse, ou une réinsertion un peu plus proximale sur la plaque



palmaire. Mais si la réinsertion s'avère impossible, il est préférable de se limiter à une résection simple du tendon, éventuellement associée à une stabilisation de l'IPD par ténodèse, que de se lancer dans une greffe du FP au travers du FS intact, qui donne régulièrement des résultats décevants.

Dans les lésions vues tardivement (au-delà d'un mois), l'indication chirurgicale sera fonction de la gêne fonctionnelle :

- en l'absence de gêne, il ne faut pas intervenir ;
- si la gêne est limitée à une douleur dans la paume, une simple résection du FP est suffisante ;
- si la gêne est due à une instabilité de l'IPD (départ en hyperextension dans les prises de force), une ténodèse distale ou une arthrodèse de l'IPD règlera le problème de façon satisfaisante.

Ce n'est que chez un patient hypermotivé et prévenu des risques qu'on peut tenter une reconstruction du FP par greffe en un ou deux temps en fonction de l'état local.

Le « jersey-finger » est donc une lésion pour laquelle le pronostic doit être réservé, et ce d'autant plus que la lésion est vue tardivement et que le tendon est plus rétracté. La réparation directe n'est possible que dans les formes vues précocément. Dans les autres cas, quand ils sont symptomatiques, on préfère un traitement palliatif.

## DOIGT EN BOUTONNIÈRE

---

À l'origine de cette déformation, il se produit une rupture de la bandelette médiane du tendon extenseur au niveau de son insertion sur la base de la deuxième phalange. Cette lésion provoque une perte de l'extension active de l'IPP (articulation interphalangienne proximale), alors que l'extension passive est conservée.

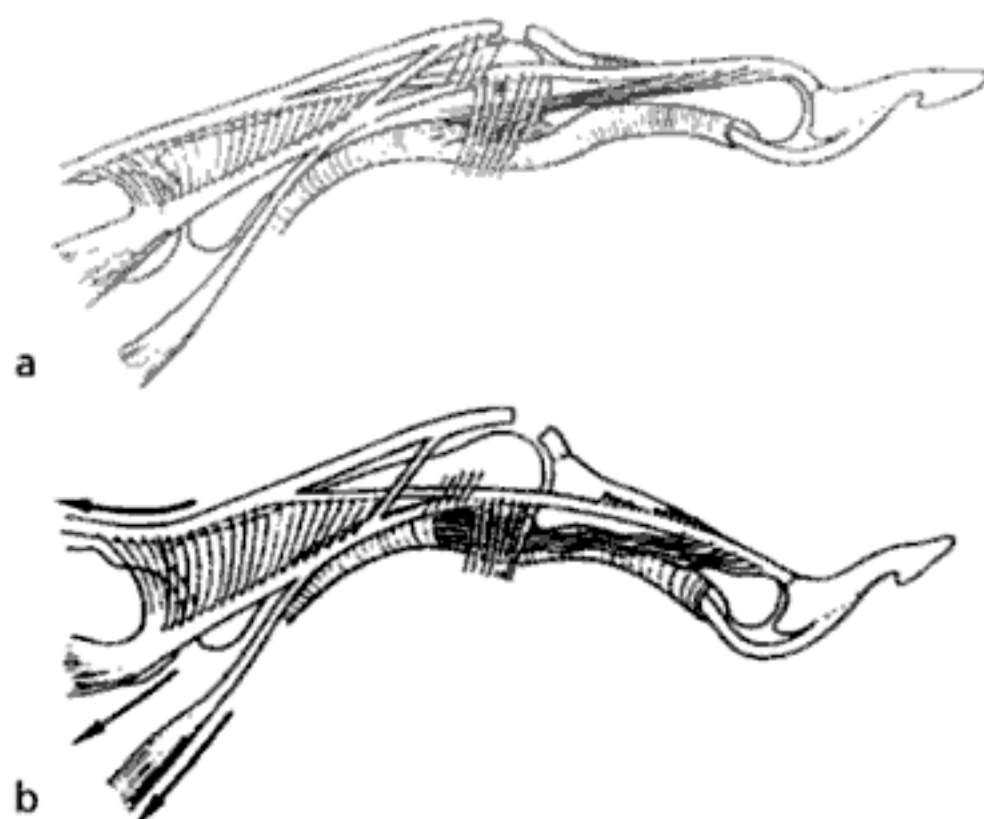
En l'absence de traitement, c'est progressivement que la « boutonnière » se constitue, associant le flectum de l'IPP et une hyperextension de l'IPD (fig. 9.10). Elle est due à une luxation progressive des bandelettes latérales de l'extenseur de part et d'autre de l'articulation IPP, qui attirent l'IPD en extension.

### Diagnostic

La rupture de la bandelette médiane se produit lors d'un mouvement brutal de flexion passive de P2 alors que le tendon extenseur est contracté (sports de ballon, sports de contact).

En urgence, le diagnostic doit être évoqué devant une impossibilité d'extension active de la deuxième phalange. Mais, à ce stade, il est difficile à établir à cause de la douleur et de la tuméfaction, qui entraînent une impotence fonctionnelle globale.





**Fig. 9.10. Constitution de la boutonnière.**

a) Rupture de la bandelette médiane.

b) Luxation latérale des bandelettes latérales et rétraction des ligaments rétinaculaires.

(d'après R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 129*)

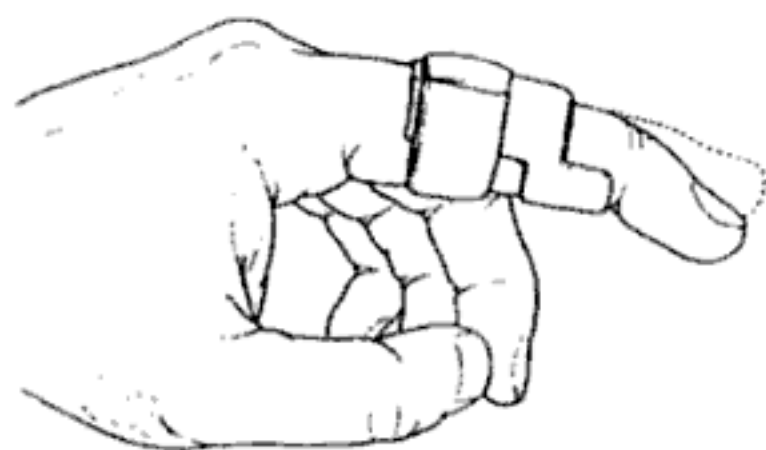
Dans ce cas, il faut immobiliser l'IPP en extension par une petite attelle et réexaminer le patient au bout de quelques jours.

Les radiographies, systématiques, sont une aide précieuse quand elles montrent un fragment osseux dorsal avulsé de la base de P2, qui signe le diagnostic.

Si le diagnostic n'a pas été fait, la boutonnière se constitue en quelques semaines. Elle est souple pendant les premiers temps (mobilité passive conservée) puis finit par s'enraidir, rendant alors le traitement extrêmement difficile.

## Traitement

En urgence, le doigt est immobilisé sur une attelle d'extension IPP. Dès que l'œdème a diminué, on peut utiliser une attelle IPP type Stack (fig. 9.11) qui permet une mobilisation active de l'IPD en flexion (pour éviter la subluxation des bandelettes latérales). Cette attelle est maintenue de façon permanente (y compris douche) pendant 6 semaines. Elle est ensuite portée pendant le sport, les travaux manuels et la nuit pendant 2 semaines supplémentaires.



**Fig. 9.11. Attelle type Stack IPP permettant une flexion active de l'IPD** (d'après R. Tubiana. *Traité de chirurgie de la main. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 133*).

S'il existe un arrachement osseux associé, il peut être traité orthopédiquement s'il se réduit bien en extension. Sinon, il doit être reposé chirurgicalement (broches ou ancrage intra-osseux).

En secondaire, quand la boutonnière est constituée, le traitement est beaucoup plus difficile et ses résultats plus aléatoires.

Si la boutonnière est souple (mobilité passive complète), l'intervention consiste en une réinsertion trans-osseuse de la bandelette sur P2 chaque fois que possible, protégée par un embrochage trans-articulaire pendant 6 semaines. Mais souvent, l'extrémité tendineuse est remplacée par un cal fibreux de mauvaise qualité. Il faut alors avoir recours à une ligamentoplastie. De nombreuses techniques ont été décrites. Elles sont de réalisation difficile et leurs résultats souvent incomplets, avec un risque d'enraidissement IPP non négligeable.

Si la boutonnière est enraidie, malgré une rééducation appropriée, le premier temps opératoire consiste en une arthrolyse suivie de rééducation, puis on effectue la ligamentoplastie dans un deuxième temps. Ce type d'intervention ne s'adresse qu'à des patients hypermotivés et bien prévenus du risque d'échec.

Au total, si cette lésion donne des résultats régulièrement bons quand elle est traitée d'emblée, elle est beaucoup plus difficile à traiter quand la boutonnière est constituée. C'est dire la nécessité absolue d'immobiliser et de réexaminer au bout de quelques jours tout doigt suspect de lésion de la bandelette médiane du tendon extenseur.

## LÉSIONS DES POULIES DIGITALES

Il s'agit d'une lésion qu'on retrouve de façon quasi exclusive chez les grimpeurs, lors de la pratique de l'escalade.

Les contraintes de traction exercées par les tendons fléchisseurs sur les poulies lors de la prise « arquée » provoquent une déchirure longitudinale des poulies, essentiellement au niveau de A2 et A3, plus rarement A1 ou A4 (fig. 9.6). La rupture se fait habituellement latéralement, au niveau de l'insertion de la poulie sur la phalange.

### Diagnostic

Cliniquement, le début est brutal : pendant une prise arquée, le patient ressent au niveau du doigt une douleur aiguë qui lui fait lâcher prise.

L'interrogatoire peut retrouver une douleur locale « prémonitoire » lors de la précédente séance d'escalade, qui traduit le début de la déchirure de la poulie.

L'examen retrouve un œdème en regard de la poulie rompue et la palpation fine peut provoquer une douleur sur le bord latéral de la poulie au niveau de la rupture.

Si la rupture est partielle, il n'existe pas de corde d'arc. En revanche, si elle est complète, la corde d'arc en contraction des fléchisseurs est nette par rapport aux doigts adjacents.



Hidden page

Hidden page



Tubiana R. Les déformations en maillet. *In* : R. Tubiana (éd.). *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 109-121.

Tubiana R. Les déformations en boutonnière. *In* : R. Tubiana (éd.). *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 128-146.

Tubiana R. Les déformations en col de cygne. *In* : R. Tubiana (éd.). *Traité de chirurgie de la main*. Masson, Paris, tome 3, 1986 : 147-157.

Wenbe MA, Schneider LH. Mallet-finger. *J Bone Jt Surg* 1984 ; 66 (A) : 658-669.

## 10

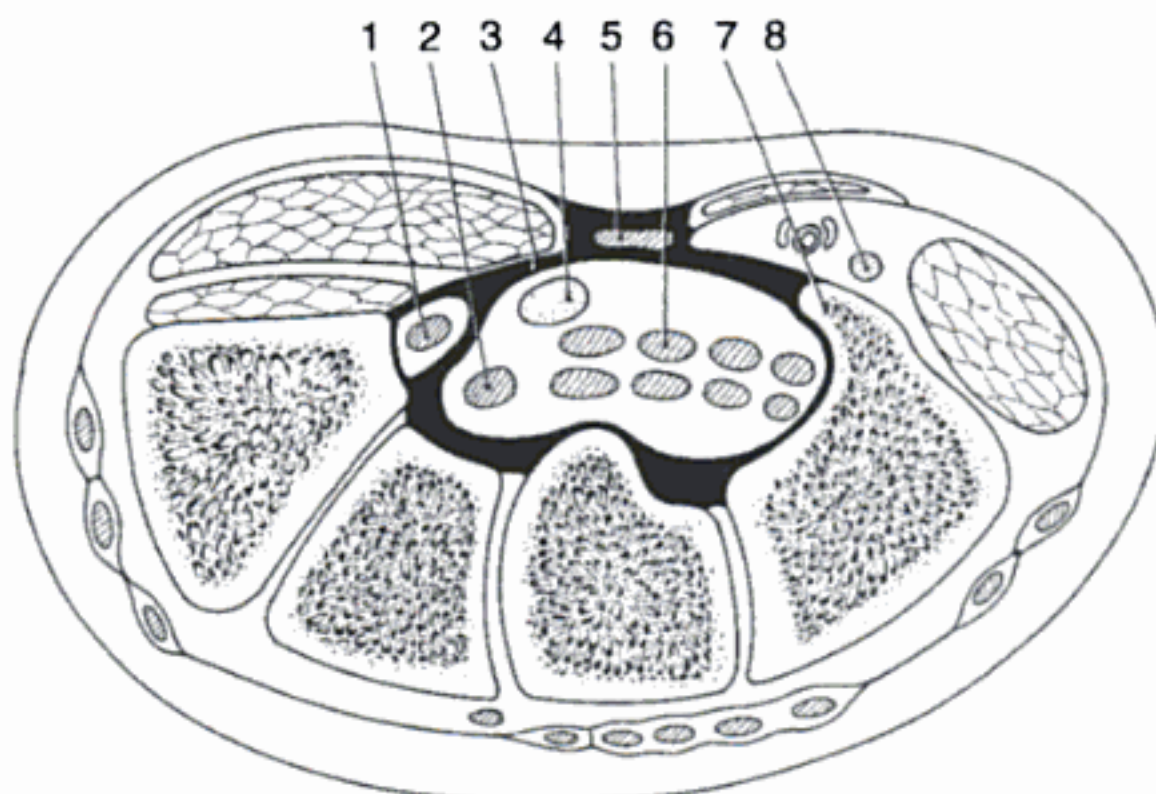
# TENDINITES DU POIGNET ET DE LA MAIN CHEZ LE SPORTIF

D. LE VIET

Les tendinites sont des processus inflammatoires touchant non seulement les tendons et leurs insertions, mais aussi les gaines synoviales. Elles sont souvent d'origine traumatique, liée le plus souvent à des microtraumatismes répétés. D'un point de vue physiopathologique, il semble que les tendons les plus longs et les plus grêles soumis à des mouvements rapides et à des angulations soient les plus touchés, ce qui explique la grande fréquence des tendinites au niveau de la main et du poignet.

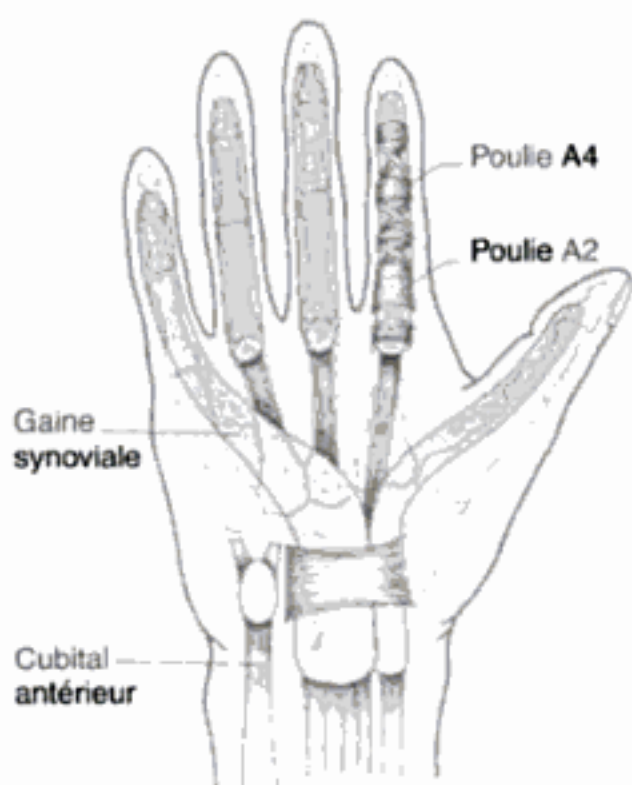
## ANATOMIE FONCTIONNELLE

Au poignet, les tendons coulisent dans des gaines ostéofibreuses ayant un rôle de poulie avant de venir s'insérer en distal. Ces tendons sont enveloppés par des gaines synoviales facilitant le glissement au niveau des zones de frottement maximum. La région de frottement maximum est située au niveau du ligament annulaire dorsal pour les tendons extenseurs et au niveau du canal carpien pour les tendons fléchisseurs (fig. 10.1, 10.2, 10.3).

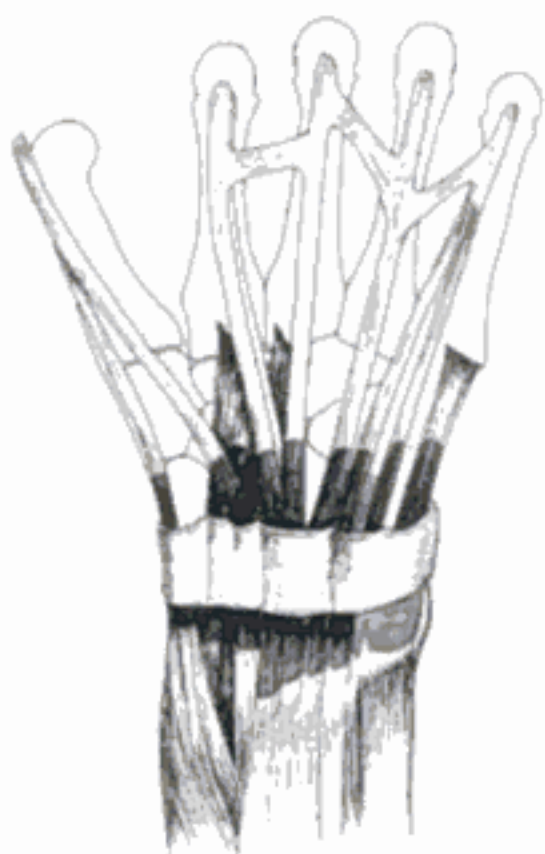


**Fig. 10.1.** Coupe horizontale du poignet au niveau du canal carpien avec les différents éléments : (1) grand palmaire, (2) fléchisseur propre du pouce, (3) ligament annulaire antérieur du carpe, (4) nerf médian, (5) petit palmaire, (6) fléchisseurs des doigts, (7) apophyse unciforme de l'os crochu, (8) nerf cubital.





**Fig. 10.2.** Schéma des gaines synoviales des doigts avec : gaine synoviale digito-carpienne externe du pouce, gaine synoviale digito-carpienne interne de l'auriculaire englobant les fléchisseurs superficiels et profonds dans le canal carpien, gaines digitales de l'index, du médus et de l'annulaire.



**Fig. 10.3.** Aspect des gaines synoviales des différents tendons extenseurs du poignet. Ces gaines synoviales sont situées en arrière du ligament annulaire dorsal. Elles débordent en haut et en bas.

## SYMPTOMATOLOGIE

La symptomatologie est souvent univoque. On retrouve une douleur à la flexion ou l'extension contrariée, une douleur à la pression le long du trajet du tendon. Il existe parfois un empatement douloureux avec crépitation et l'on retrouve également une douleur à l'étirement du tendon.

## PRINCIPES DU TRAITEMENT

Le traitement des tendinites du poignet chez le sportif est essentiellement médical. Il comprend toujours une immobilisation par orthèse sur mesure en

matériel thermoformable anti-brachio-palmaire laissant libre le coude et les métacarpo-phalangiennes. Cette orthèse doit être en détente tendineuse, c'est-à-dire en flexion de  $20^\circ$  du poignet pour les atteintes antérieures, et en extension de  $20^\circ$  du poignet pour les atteintes postérieures. Elle sera portée, suivant le tendon atteint et l'importance des lésions, de 15 jours minimum à 6 semaines maximum. Il n'est pas indispensable d'envisager un repos absolu, tant pour des raisons psychologiques que physiques. Cette orthèse peut être enlevée plusieurs fois par jour en respectant la règle d'absence de douleur. Associé à l'immobilisation, un traitement par antalgiques et anti-inflammatoires non stéroïdiens peut être proposé. En cas de résistance à ce traitement, des infiltrations de corticoïdes, pratiquées en péri-articulaire et non pas en intra-articulaire, sont alors proposées. Les infiltrations ayant un réel pouvoir fragilisant vis-à-vis du tendon, une immobilisation après infiltration est indispensable.

Au sortir de l'immobilisation, une rééducation avec physiothérapie, massages transverses profonds et étirements doux peut être pratiquée.

Dans tous les cas, l'arrêt du traumatisme causal est un élément important de la guérison associé à une bonne préparation physique. La modification du matériel employé par le sportif (raquette, batte, gant, etc.) fait partie intégrante du traitement préventif.

L'utilisation de matériaux d'apparition récente (anti-vibratoire pour les raquettes, patch de sorbothane absorbant les chocs) peut être d'un grand secours dans ce traitement préventif.

En cas d'échec à un traitement médical suffisamment prolongé, un traitement chirurgical peut alors être proposé.

## DIFFÉRENTES TENDINITES

Le tableau 10.1 détaille les tendinites, les plus fréquemment observées en fonction des sports pratiqués.

Nous décrirons d'abord les atteintes palmaires puis dorsales.

### Tendinite du grand palmaire (flexor carpi radialis)

Décrite par Fitton, Shea et Goldie en 1968, la tendinite du flexor carpi radialis reste une affection peu connue dont la physiopathologie exacte est encore mal définie. Sa pathologie s'explique par le trajet angulé de  $30^\circ$  dans sa portion carpienne et rotation axiale des fibres. Toute modification de l'architecture de ce canal et, en particulier, une arthrose scapho-trapézo-trapézoïdienne (STT), peut provoquer cette tendinite (fig. 10.4).

Le diagnostic de cette affection est essentiellement clinique. Il faut savoir l'évoquer devant toute douleur du bord radial de la face antérieure du poignet, surtout si celle-ci est déclenchée ou exacerbée par la flexion contrariée du poignet. L'existence d'une tuméfaction synoviale ne semble pas constante mais



Hidden page

Hidden page



L'intervention ne se discute pas devant les fractures déplacées vues précocement, une pseudarthrose de l'apophyse unciforme, des complications nerveuses et/ou tendineuses révélatrices.

L'apophyse unciforme pseudarthrosée est réséquée en sous-périosté. Une fois cette apophyse réséquée, on arrive sur la base d'implantation à la face antérieure de l'os crochu. Il existe fréquemment des irrégularités osseuses qui sont abrasées à la pince gouge et cette surface osseuse est matelassée avec le lambeau capsulaire correspondant à la partie interne du canal carpien. La reprise du sport se fait généralement vers la fin du deuxième mois (2,8 mois pour notre série) pour les patients que le traitement chirurgical a amélioré (sur 30 cas opérés relevés dans la littérature, l'activité a été reprise dans un délai moyen de 2 mois).

La pseudarthrose de l'apophyse unciforme de l'os crochu mérite d'être connue afin de permettre un traitement adapté. En effet, un retard diagnostique peut être source de complications pouvant gêner gravement ces patients sportifs et exigeants quant à leur récupération fonctionnelle. Le scanner est l'examen de choix pour mettre en évidence le fragment pseudarthrosé de l'apophyse unciforme, très difficile à reconnaître sur les radiographies standards.

## **Tendinite du cubital antérieur (flexor carpi ulnaris)**

Elle se présente souvent comme une inflammation avec parfois rougeur le long du cubital antérieur pouvant être en rapport avec un rhumatisme à hydroxyapatite. Il faut systématiquement rechercher une apophysite avec douleur au niveau du pisiforme et des calcifications au voisinage du pisiforme sur l'incidence de Garaut (incidence mains en cupule).

En dehors de la tendinite isolée du cubital antérieur, on rencontre plus fréquemment des lésions d'apophysite du pisiforme ou d'arthrose piso-pyramidale.

L'arthrose piso-pyramidale peut dans certains cas être rapportée à une étiologie de type instabilité du pisiforme décrite par Helal en 1978 sous le nom de « racquet player's pisiform ». Quant à l'arthrose post-traumatique, un traumatisme notable est souvent retrouvé dans les antécédents.

La clinique est marquée par des douleurs de la région cubitale du poignet. Cette douleur est augmentée par la pression localisée et les mouvements d'inclinaisons cubitale et radiale du poignet. Cette douleur est également majorée lors de la flexion contre résistance du poignet ainsi que lors des mouvements de pronosupination. La mobilisation transversale du pisiforme sur le poignet au repos entraîne un craquement douloureux équivalent d'un « signe du rabot » au niveau du genou.

Enfin, il faut signaler que, dans certains cas, la clinique est dominée par un kyste synovial du bord interne du poignet situé entre cubital antérieur et cubital postérieur. Il faut savoir, devant un kyste de cette localisation, penser systématiquement à une arthrose piso-pyramidale. Il existe également des douleurs en cas d'irritation du nerf cubital.

Le traitement chirurgical de la tendinite du cubital antérieur se fait par une voie d'abord longitudinal antéro-interne à l'aplomb du tendon cubital antérieur. Le premier temps opératoire consiste en une synovectomie complète du tendon cubital antérieur. Si la synoviale n'est pas hypertrophique, il faut systématiquement explorer l'intérieur du tendon cubital antérieur en réalisant un peigne longitudinal du tendon qui est divisé en 4 ou 5 languettes (fig. 10.5). Cela permet de retrouver d'éventuelles zones de nécrose intra-tendineuse qui seront excisées. L'intervention se termine par une immobilisation plâtrée de 2 à 4 semaines en fonction des lésions rencontrées.



**Fig. 10.5.** *Tendinite du cubital antérieur (flexor carpi ulnaris) divisé en 4 languettes par un peigne longitudinal.*

Pour l'arthrose piso-pyramidale, le traitement habituel est l'excision sous-périostée du pisiforme. Personnellement, nous préférons, pour éviter le risque de paralysie post-opératoire du nerf cubital, ouvrir la loge de Guyon et libérer le paquet cubital avant de réaliser l'exérèse sous-périostée du pisiforme. Cela implique la section du ligament piso hamatum qui ne nous a pas semblé entraîner de retentissement secondaire. En fin d'intervention, la continuité du cubital antérieur, des ligaments piso-métacarpiens et piso hamatum est rétablie par suture à points séparés du périoste antérieur du pisiforme qui a été incisé de façon longitudinal. Une immobilisation par attelle plâtrée pendant 3 semaines est justifiée au décours de cette intervention, suivie de rééducation.

## Ténosynovite de De Quervain

Ténosynovite constrictive du premier compartiment dorsal décrite en 1895 par De Quervain, cette pathologie est fréquente dans la pratique du tennis.



Le motif de la consultation est toujours une douleur au niveau de la styloïde radiale. Le test de Finkelstein théoriquement pathognomonique consiste en la mise en tension des tendons dorsaux du pouce. Il suffit pour cela de porter le pouce en flexion sur la racine du cinquième doigt et de porter le poignet en adduction mettant ainsi en tension les tendons du long abducteur (*abductor pollicis longus*) et du court extenseur du pouce (*extensor pollicis brevis*).

Une névrite de la branche sensitive du nerf radial au poignet doit systématiquement être recherchée. Cette névrite peut être aggravée par une compression du nerf par une montre (syndrome du bracelet montre de Matzdorff). Le traitement médical par injection de corticoïdes et orthèse de repos est d'efficacité remarquable. Il semble cependant que des complications puissent arriver. Il s'agit principalement d'atrophie locale cutanée ou sous-cutanée et de névrite de Wartenberg. Ces complications ont fait préconiser par Woods une intervention précoce, attitude que nous ne recommandons pas.

L'intervention commence par une voie d'abord horizontale dans le pli d'inclinaison radial du poignet à l'aplomb de la tuméfaction. Le premier temps consiste à repérer le nerf radial et ses branches de division. On ouvre alors la gaine à la partie médiane de la poulie dans le sens longitudinal permettant ainsi de faire apparaître les tendons du court extenseur et du long abducteur du pouce. On pratique ensuite la synovectomie des tendons et la résection de la paroi postérieure du premier compartiment. Afin d'éviter une luxation des tendons, nous conservons le lambeau antérieur de coulisse qui réalise une butée antérieure.

Il semble très important d'avoir d'emblée de bons résultats. En effet, le traitement des séquelles de ténosynovites de De Quervain est souvent décevant. La bonne connaissance de l'anatomie doit permettre d'éviter les complications les plus fréquentes que sont l'élargissement cicatriciel disgracieux, les névromes et la luxation antérieure du long abducteur.

## **Styloïdite radiale**

C'est une tendinite d'insertion du long supinateur (*brachioradialis*). Elle se distingue de la ténosynovite de De Quervain par la non-accentuation des douleurs lors de la mobilisation de la colonne du pouce. Il existe parfois un arrachement osseux. Le traitement est médical par la mise en repos avec, éventuellement, injection de corticoïdes. Il s'agit d'un tendon qui a peu de mobilité, sa tendinite est exceptionnelle. Le plus souvent, il s'agit d'une apophysite qui réagit extrêmement bien au traitement médical et l'intervention chirurgicale à ce niveau est exceptionnelle.

## **Tendinite des radiaux (*extensor carpi radiales*)**

Il s'agit d'une ténosynovite des radiaux avec douleur à l'extension contrariée du poignet et à la pression de l'insertion distale du premier ou du deuxième radial à la base des deuxième et troisième métacarpiens. Leur survenue est favorisée par l'existence d'un carpe bossu de Fiolle qu'il faut rechercher

radiologiquement. Il s'agit d'une exostose carpo-métacarpienne du deuxième ou du troisième rayon. L'existence d'un os surnuméraire, « os styloïdium » (fig. 10.6), intercalé entre trapézoïde et métacarpien doit également être recherché. Il est fréquemment surajouté une tendinite des tendons extenseurs de l'index qui, lors du passage de l'inclinaison radiale à l'inclinaison cubitale du poignet, sont irrités par cette tuméfaction, ainsi qu'une bursite à la partie terminale de l'insertion du premier ou du deuxième radial.



**Fig. 10.6.** Résection d'un os styloïdium interposé entre la base des deuxième et troisième métacarpiens et la face inférieure du grand os.

La technique chirurgicale est variable selon qu'il s'agit d'une apophysite (tendinite d'insertion) ou d'une tendinite des radiaux au tiers inférieur de l'avant-bras. Dans le cas le plus fréquent de la tendinite d'insertion avec fréquemment carpe bossu, l'incision est transversale esthétique au dos de la tuméfaction. La technique chirurgicale employée est une résection cunéiforme des exostoses adossées au trapézoïde et au deuxième métacarpien. Une immobilisation post-opératoire par attelle maintenant le poignet en position de fonction pendant 4 semaines est justifiée. En cas de ténosynovite au tiers inférieur de l'avant-bras, le premier temps consiste en la synovectomie de ces deux tendons et, s'il existe des lésions tendineuses, un peigne est réalisé. Là encore, une immobilisation plâtrée est nécessaire, jamais inférieure à 15 jours.

## Syndrome de l'intersection

De nombreuses dénominations ont été données à ce syndrome de l'intersection : syndrome de l'entrecroisement, tendinite des radiaux, ténosynovite crépitante, et enfin « aï » crépitant de Tilliaux qui est le premier auteur ayant décrit ce symptôme.

Il ne s'agit pas à proprement parler d'une tendinite, mais d'une inflammation d'une bourse séreuse située entre les tendons du premier et du deuxième radial, le long abducteur du pouce et la face externe du radius. Longtemps considérée



à tort comme une tendinite des radiaux, c'est Woods qui a insisté sur la constance anatomique d'une bourse séreuse. Le mode d'installation est brutal, survenant chez des sujets jeunes au décours d'un effort inhabituel ou favorisé par des traumatismes répétitifs comme le golf et le tennis.

Le patient présente une douleur au tiers inféro-externe de l'avant-bras, à quatre travers de doigt de la pointe de la styloïde radiale, souvent augmentée par la pression et accompagnée d'un œdème avec crépitation.

Le traitement médical par simple attelle de repos est d'efficacité remarquable et ce n'est que dans les cas résistants que l'on est amené à opérer.

Le traitement chirurgical est relativement simple. La voie d'abord est externe, on arrive alors sur la bursite qui adhère à la face externe du radius. Cette bursite est excisée et l'intervention se termine, après fermeture cutanée, par la mise en place d'une attelle antalgique à conserver 15 jours. L'efficacité du traitement chirurgical est constante dans les cas rebelles au traitement médical.

## **Tendinite du long extenseur du pouce**

Celle-ci intervient souvent sur des tendons dégénératifs pour des traumatismes répétitifs ou au décours de fracture du poignet. Le diagnostic devrait être fait avant la rupture où il est alors facile à faire. Diagnostiquées avant la rupture, c'est une des rares tendinites où le traitement médical doit éviter les infiltrations de corticoïdes qui risquent de favoriser la rupture.

En cas de rupture avec gêne fonctionnelle, le traitement est chirurgical. Lorsque le traumatisme est récent, on peut tenter une réparation secondaire avec une greffe tendineuse interposée. En fait, le plus souvent, on effectue un transfert palliatif en prélevant l'extenseur propre de l'index au niveau de la métacarpophalangienne. L'intervention se termine par une immobilisation poignet et pouce en extension à conserver un mois suivi d'une rééducation.

## **Tendinite des extenseurs**

Elle peut être liée à des traumatismes répétés sur la face dorsale du poignet. Le traitement est le plus souvent médical par une mise au repos, mais parfois une synovectomie peut être nécessaire. En fait, les tendinites des extenseurs sont exceptionnelles et doivent faire rechercher d'autres pathologies associées s'il n'existe pas de cause spécifique (PR, tuberculose...).

Enfin, bien que rare, il faut connaître la possibilité de ténosynovite isolée de l'extenseur propre de l'auriculaire ou de l'index.

## **Tendinite du cubital postérieur (extensor carpi ulnaris)**

La stabilité de la tête du cubitus est essentiellement assurée par le sixième compartiment tendineux dorsal, à savoir le tendon du cubital postérieur. Ce tendon est situé à la face postéro-interne de la tête du cubitus, maintenu dans une gouttière par une gaine ostéofibreuse longue d'environ 1,5 cm. Cette gaine

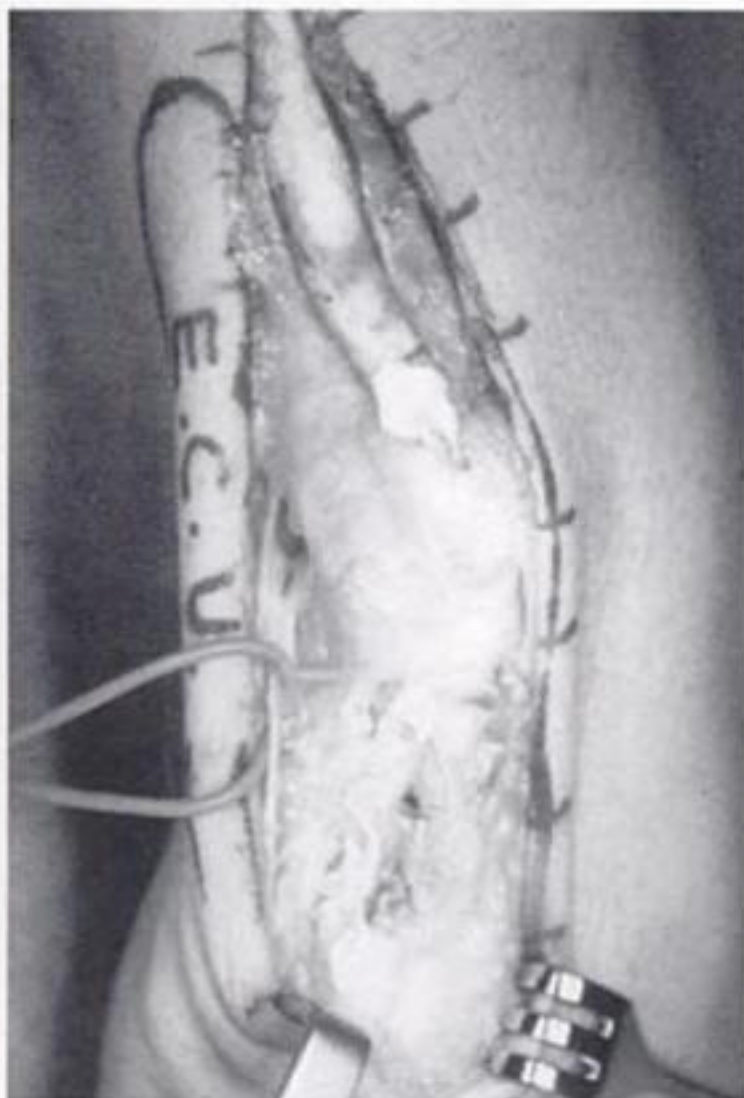
est distincte du ligament rétinaculaire dorsal qui participe en revanche aux cinq premiers compartiments des tendons extenseurs. Les deux plans de maintien du tendon du cubital postérieur sont indispensables car ce tendon a une position variable du fait de la mobilité de la tête du cubitus lors de la prono-supination.

L'instabilité du cubital postérieur par rupture de la cloison interne du sixième compartiment est une lésion non exceptionnelle. Il semble que, dans un certain nombre de cas, notamment chez les sportifs comme les tennismen ayant un mouvement de lift prédominant, cette rupture soit précédée d'une période de ténosynovite. Cette lésion a été également décrite dans d'autres sports : golfeurs, haltérophiles et cavaliers de rodéo.

Cette ténosynovite avec dilatation tendineuse conduit souvent à une distension de la coulisse ostéofibreuse du sixième compartiment et peut entraîner une rupture de la cloison interne, entraînant la luxation palmaire du tendon du cubital postérieur. Il semble donc logique de traiter chirurgicalement ces tendinites avant l'apparition de la rupture de la cloison interne.

En cas de luxation interne et palmaire du cubital postérieur par rupture de sa coulisse propre à la face postéro-externe du cubitus, la seule solution thérapeutique est la reconstitution de la coulisse avec un fragment de rétinaculum.

Dans les formes évoluées, peut survenir une rupture du tendon du cubital postérieur (fig. 10.7), plus probablement après tendinite que luxation vraie. Enfin, il faut connaître la possibilité d'une languette tendineuse anormale tendue entre l'extenseur carpi ulnaris et l'extenseur propre de l'auriculaire, décrite par Barfred. L'excision simple de ce tendon anormal avec synovectomie a donné chez cet auteur d'excellents résultats.



**Fig. 10.7.** Rupture traumatique du cubital postérieur chez une joueuse de tennis professionnelle.



Les tendinites et tendinopathies du poignet relèvent, dans leur grande majorité, d'un traitement médical par orthèse de repos associée à un traitement anti-inflammatoire général et local. L'orthèse doit être adaptée à la pathologie et mettre le tendon en détente musculaire, c'est-à-dire en flexion du poignet pour la pathologie tendineuse palmaire et en extension pour la pathologie dorsale. La suppression du geste répétitif en cause est également un élément important du volet thérapeutique.

Seuls les cas résistant au traitement médical suffisamment prolongé doivent conduire à la chirurgie avant l'apparition de lésions tendineuses irréversibles, parfois compliquées de rupture tendineuse de pronostic fonctionnel péjoratif. En post-opératoire, l'immobilisation par orthèse est de durée variable, en fonction de la lésion rencontrée, mais n'est jamais inférieure à 15 jours.

## BIBLIOGRAPHIE

- Amor B, Cherot A, Delbarre F. Rhumatisme à hydroxyapatite. La maladie des calcifications multiples. *Rev Rhum* 1977 ; 44(5) : 301-308.
- Barfred TD, Adamsen S. Duplication of the extensor carpi ulnaris tendon. *J Hand Surg* 1986 ; 11 A : 423-425.
- Cuono CB, Watson HK. The carpal boss : surgical treatment and etiological considerations. *Plast Reconstr Surg* 1979 ; 63 : 88-93.
- Dickson DD, Luckey CA. Tenosynovitis of the extensor carpi ulnaris tendon sheath. *J Bone Joint Surg Am* 1948 ; 30 A : 903-907.
- Finkelstein H. Stenosing tendovaginitis at the radial styloid process. *J Bone Joint Surg* 1930 ; 12 : 509.
- Fiolle J. Le carpe bossu. *Soc Nat Chirurgie* 1931 ; 57 : 1687.
- Fitton JM, Shea FW, Goldie W. Lesion of the flexor carpi radialis tendon and its sheath causing pain at the wrist. *J Bone Joint Surg* 1968 ; 50 B : 359-363.
- Helal B. Racquet player's pisiform. *Hand* 1978 ; 10 : 87-90.
- Lenoble E, Foucher G. The carpal boss (in french). *Ann Chir Main* 1992 ; 11 n° 1 : 46-50.
- Matzdorff P. Zwei seltene fälle von peripherer sensibler lahmung. *Klin Wochenschr* 1927 ; 5 : 1187/
- Monro A. *In a description of all the bursae mucosae of the human body*. Elliot TK, Edimburgh, 1788.
- Montalvan B, Le Viet D. Subluxation et luxation du cubital postérieur chez le joueur de tennis. In : L. Simon, M. Revel, J. Rodineau, Masson, Paris, 1997 : 238-247.
- Quervain (de) F. Über eine Form von chronischen Tendovaginitis. *Korresp-Bl Schweiz Arz* 1895 ; 25 : 389-394.
- Spinner M, Kaplan EB. Extensor carpi ulnaris. Its relationship to the stability of the distal radio-ulnar joint. *Clin Orthop* 1970 ; 68 : 124-129.

Wartenberg Z. Cheiralgia paresthetica (Isolierte neuritis des ramus superficialis nervi radialis). *Ger Neurol Psychiatr* 1932 ; *141* : 145-155.

Wood MB, Lindscheid RL. Abductor pollicis longus bursitis. *Clin Orthop Relat Res* 1973 ; *93* : 293-296.

Woods THE. De Quervain's disease : a plea for early operation. *Br J Surg* 1964 ; *57* : 358-359.



Hidden page

Hidden page



La cause la plus fréquemment retenue a été décrite par Hohmann en 1926 et correspond à une tendinite d'insertion des extenseurs des doigts et du poignet prédominant sur l'insertion du court extenseur radial du carpe (deuxième radial). Cette tendinite d'insertion peut s'accompagner de ruptures tendineuses partielles ou complètes intéressant la face superficielle ou la face profonde de la lame tendineuse. Ces ruptures sont évolutives et peuvent cicatriser comme en témoignent certaines études histologiques.

Une pathologie compressive du nerf radial et du nerf interosseux postérieur au niveau du tunnel radial a aussi été évoquée (syndrome du tunnel radial). Cette hypothèse peut expliquer le caractère rebelle au traitement médical et aux infiltrations latérales de certaines épicondylites et la guérison de nombreuses épicondylalgies par décompression simple du nerf radial. En revanche, rares sont les études qui permettent de mettre en évidence une lésion électromyographique du nerf radial en présence d'une épicondylalgie. Il existe quatre facteurs potentiels de compression du nerf radial : l'origine fibreuse du court extenseur radial du carpe, une bande fibreuse doublant le ligament annulaire et la capsule radiale, l'artère récurrente radiale et l'arcade de Frohse.

Pour certains, il existe une relation directe entre l'arcade du court supinateur et l'insertion de la lame fibreuse des épicondyliens. La section de cette arcade n'agirait pas en décomprimant le nerf radial mais aurait un effet indirect de détente sur les épicondyliens. Lister, en 1979, décrit les éléments cliniques en faveur de l'existence d'un syndrome du tunnel radial devant une épicondylalgie : les douleurs décrites par le patient se situent en regard du tunnel radial, de même que les douleurs déclenchées par la compression manuelle. L'extension contre résistance du troisième doigt est la plus douloureuse. La supination contrariée en extension du poignet aggrave les douleurs.

L'existence d'une pathologie intra-articulaire a aussi été incriminée. Les deux causes principales en sont une dégénérescence progressive du ligament annulaire ou l'existence d'une anomalie d'une frange synoviale, situé entre la tête radiale et le condyle huméral.

La périostite et l'atteinte cartilagineuse s'apparentent à ce type de pathologie.

Devant une épicondylalgie, et avant d'utiliser la dénomination d'épicondylite, il ne faut pas oublier d'éliminer les autres causes de douleurs de la face externe du coude : chondromalacie, chondrite de la tête radiale, ostéochondrite disséquante, polyarthrite rhumatoïde, névralgie cervico-brachiale.

## CLINIQUE

La présentation clinique de l'épicondylite est assez caractéristique avec cependant quelques variantes qui peuvent orienter vers l'origine pathologique probable. Pour Benassy, il existe deux modes de début : aigu, brutal, éventuellement en rapport avec un traumatisme ou une activité physique importantes, ou progressif, vraisemblablement plus fréquent.

Les douleurs surviennent habituellement chez un patient entre 35 et 50 ans. Le signe principal est représenté par des douleurs, siégeant habituellement sur l'épicondyle, aggravées par la mise en tension des extenseurs du poignet et des doigts, par les traumatismes locaux, par la pression locale lors de l'examen, et parfois par l'extension active du coude, réalisant dans certaines formes aiguës un tableau de pseudo-blocage antalgique. Ces douleurs sont parfois comparées à des brûlures et peuvent survenir la nuit lors des changements de position du coude. La présence d'un point douloureux plus important sur l'interligne que sur l'épicondyle évoque une pathologie synoviale associée et serait même, pour certains auteurs, pathognomonique d'une lésion méniscale. L'irradiation de ces douleurs peut se faire le long du bord dorso-radial de l'avant-bras et descendre jusque dans les doigts.

Elle peut s'accompagner d'un œdème local avec une augmentation de chaleur et de rougeur témoignant de la réaction inflammatoire locale. Il existe souvent une diminution de la force de prise globale par diminution de l'action et de l'efficacité des extenseurs du poignet nécessaire à sa stabilisation lors de la prise d'objets. Cette diminution de la force et l'apparition des douleurs sont mises en évidence lors du test de la chaise et du test de soulèvement d'objets en maintenant les bras tendus en pronation.

Des douleurs diffuses, des douleurs déclenchées par la palpation du court supinateur, l'extension complète du coude et la supination contrariée plaident en faveur d'une compression nerveuse associée.

Devant un tableau douloureux évoquant une épicondylite, il ne faut pas oublier d'examiner le rachis cervical et la ceinture scapulaire pour ne pas méconnaître l'irradiation d'une névralgie cervico-brachiale ou d'une pathologie sous-acromiale.

## EXAMENS COMPLÉMENTAIRES

Malgré sa complexité physiopathologique, le diagnostic d'épicondylite est essentiellement clinique et les examens complémentaires ne doivent être là que pour éliminer une autre cause de douleurs ou pour confirmer un diagnostic douteux.

Les radiographies standards sont souvent normales et permettent d'éliminer une autre pathologie. Elles peuvent être anormales et montrer des calcifications responsables d'un équivalent de tendinite calcifiante, des ossifications de petite taille et mal limitées, témoignant de lésions d'arrachement progressif de la plaque d'insertion tendineuse, ou une irrégularité de l'épicondyle témoignant d'une périostite locale.

L'arthrographie a parfois été utilisée pour rechercher une pathologie méniscale ou synoviale. Elle est très loin de constituer un examen de routine.



Hidden page

Hidden page



Hidden page

## RÉSULTATS

Les critères d'évaluation des résultats ont été décrits par Roles et Maudsley en 1972. Un résultat excellent se définit par un coude totalement indolore, avec une mobilité complète, permettant une activité normale. Un bon résultat est caractérisé par des douleurs occasionnelles, une mobilité complète permettant une activité normale. L'apparition de douleurs après une activité prolongée répond à la définition d'un résultat acceptable. Le mauvais résultat correspond à l'existence d'une douleur limitant l'activité.

Les résultats du traitement chirurgical sont considérés comme excellents ou bons dans 75 % à 98 % des cas. Le taux habituel de mauvais résultats se situe entre 1 et 5 % en fonction des séries. L'arrêt de travail moyen est très variable et s'étend de 25 jours à 3 mois et demi avec une reprise du sport au bout de 5 mois. Les patients se plaignent d'une diminution subjective et objective de la force de prise globale dans environ 15 % des cas. Cette diminution de la force est liée à un défaut de stabilisation du poignet dû à la perte d'efficacité des extenseurs du poignet et des doigts. Certains patients se plaignent pendant plusieurs mois de contractures post-opératoires dans la partie moyenne de l'avant-bras.

Certains critères apparaissent péjoratifs : les sujets sportifs qui ont tendance à reprendre leurs activités trop rapidement et les épicondylites faisant suite à un accident du travail ou entrant dans le cadre d'une maladie professionnelle.

En cas d'échec, un traitement chirurgical itératif peut s'avérer nécessaire. La persistance de lésions de l'aponévrose profonde du court extenseur radial du carpe est souvent observée. Ces reprises sont souvent difficiles et obligent à une résection large du tissu cicatriciel ou une reconstruction du plan ligamentaire externe.

Les épicondylalgies constituent une entité douloureuse dont l'origine précise reste encore controversée malgré les récents progrès réalisés par l'imagerie. Les techniques chirurgicales sont toujours aussi nombreuses avec des résultats similaires qui tendent à prouver la complexité physiopathologique de ces douleurs et leur relative unicité thérapeutique.

## BIBLIOGRAPHIE

- Alnot JY, Boulate M. Les épicondylalgies, diagnostic et traitement. *Revue d'une série de 31 cas opérés. Annales de Chirurgie de la Main* 1993 ; 12 : 5-11.
- Bosworth DM. The role of the orbicular ligament in tennis elbow. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1955 ; 37A : 527-533.
- Bosworth DM. Surgical treatment of tennis elbow. A follow-up study. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1965 ; 47A : 1533-1536.
- Cyriax JH. The pathology and treatment of tennis elbow. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1936 ; 18 : 921-940.

Doran A, Gresham GA, Rushton N, Watson C. Tennis elbow. A clinicopathologic study of 22 cases followed for 2 years. *Acta Orthopaedica Scandinavica* 1990 ; 61 : 535-538.

Garden RS. Tennis elbow. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1961 ; 43B : 100-106.

Heyse-Moore GH. Resistant tennis elbow. *Journal of Hand Surgery* 1984 ; 9B,1 : 64-66.

Hohmann G. Das wesen und die behandlung des sogenannten tennissellenbo-gens. *Munch Med Wehnschr* 1933 ; 80 : 250-252.

Kaplan EB. Treatment of tennis elbow (epicondylitis) by denervation. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1959 ; 41A : 147-151.

Laulan J, Daaboul J, Fassio E, Favard L. Les rapports du court extenseur radial du carpe avec la branche de division profonde du nerf radial. Intérêt dans la physiopathologie des épicondylalgies. *Annales de Chirurgie de la Main* 1994 ; 13 : 366-372.

Lister GD, Belsole RB, Kleinert HE. The radial tunnel syndrome. *Journal of Hand Surgery* 1979 ; 4 : 52-59.

Nirschl RP, Pettrone FA. Tennis elbow. The surgical treatment of lateral epicondylitis. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1977 ; 61A : 832-839.

Roles NC, Maudsley RH. Radial tunnel syndrome, resistant tennis elbow as a nerve entrapment. *Journal of Bone & Joint Surgery* 1972 ; 54B : 499-508.

Uhthoff HK, Pokrupa R, Sarkar K. L'épicondyle externe. Une analyse critique de la pathogénie. *Union Med Can* 1978 ; 107 : 684-688.

Wilhelm A. Die innervation des radialen Oberarm-epikondylengebietes und ihre klinische Bedeutung. *Zeitschrift für Anatomie und Entwicklungsgeschichte* 1962 ; 123 : 115-120.



Hidden page

Hidden page

Hidden page



Hidden page

Hidden page

Hidden page



Hidden page

Hidden page

Hidden page



Hidden page

Hidden page

Hidden page



# | INDEX

## Symbols

« Aï » crépitant de Tilliaux, 127  
 « Jersey-finger », 109  
 « Rugby-finger »  
 voir « jersey-finger », 109

## A

Anatomie du poignet, 29  
 Apophyse unciforme, 5, 10  
 - (fracture), 26  
 - (pseudarthrose), 124  
 Arthrodèse IPP, 101  
 Arthroplastie IPP, 102  
 Arthroscanner du poignet, 37  
 Arthroscopie du poignet, 38  
 Arthrose piso-pyramidale, 124  
 Articulation  
 - radio-ulnaire distale, 12  
 - trapézo-métacarpienne, 49  
 Attelle  
 - « IPP-stop », 85, 99  
 - de Stack, 106  
 - type Stack IPP, 114

## B

Badminton, 3  
 Baseball, 132  
 Boutonnière, 113  
 Boxe, 49, 75, 146

## C

Carpe bossu, 126  
 Col de cygne, 85, 116  
 - Compressions nerveuses (voir neuropathies), 8  
 Contentions souples, 149  
 - Cyclisme, 9

## D

Diastasis scapho-lunaire, 40

## E

Effet Stener, 64, 65, 66, 68  
 Électrostimulation, 148  
 Escalade, 115, 147  
 Escrime, 3, 63  
 Examen clinique du poignet, 4

## F

Football, 16, 63  
 Fracture  
 - de Bennett, 51  
 - de Rolando, 52  
 Fracture-luxation IPP, 83, 90, 94

## G

Gamekeeper's thumb, 61  
 Golf, 3, 10, 26, 129, 132, 146  
 Golfer elbow, 132  
 Gymnastique, 10, 146, 147

## H

Haltérophilie, 129, 146

## I

Incidence radiologique  
 - de Garaud, 24  
 - de Kapandji, 23, 51  
 - de Schneck, 16  
 - du poignet, 35  
 Infiltrations de corticoïdes, 121, 128, 137  
 Instabilité  
 - du pisiforme, 124  
 - pyramido-lunaire, 43  
 - scapho-lunaire, 39

## J

Judo, 10, 49

## K

Karaté, 74, 75, 146  
Kyste intra-articulaire, 13

## L

Lancer de poids, 132  
Ligament  
- latéral, 80  
- pyramido-lunaire, 30  
- scapho-lunaire, 30  
- triangulaire, 5, 11  
Luxation  
- carpo-métacarpienne, 72  
- périlunarienne du carpe, 24, 25  
- trapézo-métacarpienne, 56

## M

Maladie de Kienbock, 25  
Mallet-finger, 104, 117  
Mallet-fracture, 105  
Manœuvre  
- de ballottement, 13  
- de Farabœuf, 145  
- de Watson, 13  
Massages transverses profonds, 136  
Moto, 33, 49, 72

## N

Nécrose du scaphoïde, 20  
Nerf radial  
- au coude, 132  
- au poignet, 126  
Neuropathies, 8  
Névrite de la branche sensitive du radial, 126

## O

Orthèse, 120, 151  
- New Orleans, 66

## P

Pelote à main nue, 146  
Ping-pong, 3

Plaque palmaire, 80, 84, 88, 94, 117  
Plongeon de haut vol, 146  
Position « intrinsèque-plus », 87  
Poulies digitales, 110, 115  
Pseudarthrose du scaphoïde, 20

## R

Rééducation, 141  
Rodéo, 129  
Rugby, 16, 49, 109, 147

## S

Ski, 49, 61, 63, 147  
Sports  
- de ballon, 4, 49, 62, 63, 80, 113  
- de combat, 4, 63, 72, 95  
- de contact, 80, 95, 109, 113  
- et tendinites, 122  
- mécaniques, 16  
Strapping, 67, 146, 149  
Syndactylisation, 85, 143  
Syndrome  
- de Fenton, 26  
- de Lindburg, 8  
- du tunnel radial, 134

## T

Tabatière anatomique, 4, 16  
Tendinites, 119  
Tendinopathies, 6  
Tennis, 3, 10, 123, 125, 129, 132, 146  
- elbow, 132  
Ténodermodèse, 108  
Test  
- de Finkelstein, 6, 126  
- de la chaise, 135  
- de Watson, 40, 41  
Traction dynamique, 100  
Tubercule de Lister, 4, 34

## V

Vascularisation des tendons fléchisseurs, 111  
Volley-ball, 63

Hidden page



Hidden page

Hidden page

Hidden page



Hidden page

# La main traumatique du sportif

**C. Leclercq**

Les traumatismes du poignet et de la main sont si fréquents en pratique sportive qu'ils sont souvent négligés. Toutefois, il est capital de reconnaître leur gravité pour éviter le développement de lésions irréversibles, en particulier au niveau cartilagineux. De plus, la spécificité de ces lésions réside dans l'attitude des sportifs eux-mêmes : un désir de récupération rapide et complète pousse l'équipe soignante dans ses limites thérapeutiques. Cet ouvrage, concis et didactique, tente ainsi de répondre à ces exigences.

Après un rappel de ce que doit constituer l'examen du poignet chez le sportif, les principales pathologies sont passées en revue avec, pour chacune d'elles, les clés diagnostiques et la conduite à tenir : fractures des os du carpe, lésions ligamentaires récentes, entorses de la métacarpophalangienne du pouce, fractures interphalangiennes proximales, lésions tendineuses, tendinites du poignet, épicondylites... Un dernier chapitre aborde les spécificités de la rééducation.

Cet ouvrage s'adresse à la fois aux médecins du sport, médecins rééducateurs, chirurgiens orthopédistes, rhumatologues et également aux kinésithérapeutes.

**Caroline Leclercq** est ancien chef de clinique-assistante des Hôpitaux de Paris, chirurgien à l'Institut de la main, enseignante au DU de traumatologie du sport, Paris.

ISBN 2-225-85755-5



9 782225 857553